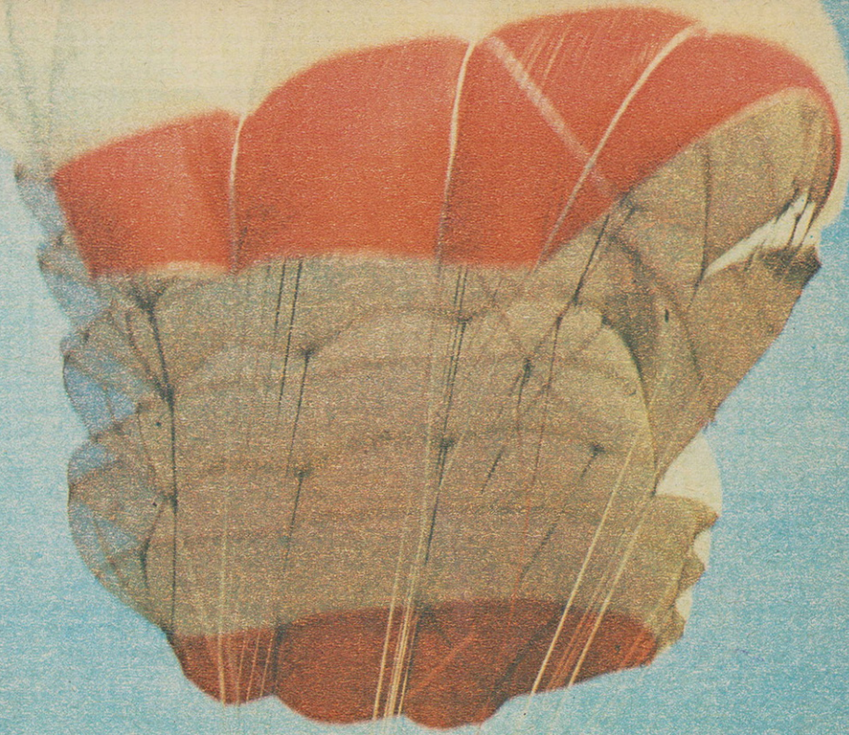
PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

SP

26

SKRZYDLATA POLSKA

● (1961) ● 1989–06–25 CENA 100 zł



LOTNICZE WAKACJE

Zdjęcie: Andrzej Bieniak

Z LOTU PO KRAJU

PREMIER ODWIEDZIŁ CENTRUM OBSŁUGI PASAŻERÓW PLL LOT

10 czerwca br. premier **Mieczysław F. Rakowski** zwiedził Centrum Obsługi Pasażerów PLL LOT w Warszawie (Air Terminal). Premierowi towarzyszył minister transportu, żeglugi i łączności **Janusz Kamiński**. Prezes Rady Ministrów zapoznał się z postępem prac w głównych częściach kompleksu — hotelowej, przeznaczonej dla 1 100 osób, biurowo-konferencyjnej i obsługowej. Inwestycja ta finalizowana jest od 1987 przez spółkę joint venture dzięki umowie zawartej przez PLL LOT z austriacką firmą budowlaną Ilbau (główny wykonawca prac) oraz amerykańską siecią hotelową Marriot. W czasie wizyty dyrektor naczelny PLL LOT **Jerzy Słowiński** wręczył Mieczysławowi Rakowskiemu odznakę Zasłużony dla Polskich Linii Lotniczych LOT z trzema diamentami. Odznakę tę przyznano na wniosek załogi przedsiębiorstwa w uznaniu zasług premiera dla unowocześnienia PLL LOT, a szczególnie jego decyzji umożliwiającej nabycie samolotów Boeing 767.

JANUSZ DAROCHA WYGRAŁ W KRAKOWIE

Zwycięstwem **Janusza Darochy** zakończył się XXVIII Lot Południowo-Zachodniej Polski im. Franciszka Zwirki, który odbył się w dniach 7—11 czerwca br. w Aeroklubie Krakowskim. Reprezentant Aeroklubu Częstochowskiego zdobył 151 punktów karnych. Następne miejsca zajęli: 2. **Włodzimierz Skalik** (A. Częstochowski) — 158 pkt., 3. **Wacław Nycz** (A. Rzeszowski) — 171 pkt., 4. **Wacław Wieczorek** (A. Krakowski) — 178 pkt., 5. **Zbigniew Chrząszcz** (A. Wrocławski) — 278 pkt., 6. **Ryszard Michalski** (A. Łódzki) — 284 pkt. W zawodach startowało czterech pilotów litewskich, którzy zajęli dalsze miejsca. Najlepszy z nich, **Vitosas Wegys**, był dwudziesty.

VIII ZLOT AMATORÓW KONSTRUKTORÓW

W dniach 9—11 czerwca br., na lotnisku Raków k. Wrocławia, odbył się VIII Ogólnopolski Zlot Amatorów Konstruktorów Lotniczych, zorganizowany tradycyjnie przez Aeroklub Wrocławski, Wydział Lotniczy Akademii Wychowania Fizycznego i Wyższą Oficerską Szkołę Wojsk Zmechanizowanych. Tegoroczna impreza była rekordowa pod względem liczby uczestników (zaprezentowano ok. 45 konstrukcji, w tym ok. 30 motolotni), jak i pod względem liczby nowości. Większy niż dotychczas był także udział cudzoziemców — oprócz reprezentantów CSRS i NRD, gościli tym razem również Szwedzi (5 samolotów), Austriacy i przedstawiciel RFN. Uczestników podzielono na trzy kategorie: z krajów zachodnich, krajów socjalistycznych (ale bez Polski) oraz uczestników z Polski. W pierwszej kategorii wyróżniono małżeństwo **Hannę** i **Andrzeja Gumowskich** ze Szwecji — za staranny remont i estetykę wykonania samolotu Bölkow 207; w drugiej kategorii najwyższe wyróżnienie uzyskali inż. inż. **Jan Šimounek** i **Vaclav Matousek** z Czechosłowacji za konstrukcję ŠK-1 Trempik. Wśród uczestników polskich najwyżej oceniono modyfikację — wykonaną przez **Bogusława Mancarza** i **Wiesława Zbroję** — samolotu dwupłatowego konstrukcji Jerzego Ostrowskiego. Na uznanie zasługuje znacznie lepsza organizacja tegorocznego zlotu; dopisała również pogoda.

WZLOTY WARSZAWSKICH BALONÓW

Coraz bardziej ożywioną działalność prowadzi sekcja balonowa Aeroklubu Warszawskiego. 4 czerwca br. w dwóch warszawskich imprezach brał udział balon „FSO-CAR". Przed południem na stadionie „Poloneza" odbyły się liczne starty na uwięzi, a potem lot propagandowy. Po południu w obecności kilkudziesięciu tysięcy widzów balon wystartował ze Stadionu X-lecia. Załogę balonu stanowili **Andrzej Michałowicz** i **Andrzej Kuznowicz.** Podczas imprezy dla dzieci, zorganizowanej przez Wartex, udział w pokazach wzięli także spadochroniarze Aeroklubu Warszawskiego, lądując na płycie stadionu.

9 czerwca br. balon Aeroklubu Warszawskiego „Kościuszko" wykonał start propagandowy z Radziejowic, podczas imprezy zorganizowanej dla Polonii amerykańskiej. Załogę balonu stanowili **Bolesław Pych** i **Andrzej Michałowicz.**

JUNIORZY NA MISTRZOSTWA EUROPY

Ubiegłoroczny mistrz Polski juniorów **Tomasz Rubaj** z Aeroklubu Gliwickiego i **Marian Mitka** z Aeroklubu Śląskiego mają reprezentować barwy narodowe w tegorocznych szybowcowych mistrzostwach Europy juniorów we Francji (Cambrai, 27 lipca — 12 sierpnia). Do dyspozycji będą mieć wypożyczone szybowce francuskie Pegase.

5 000 SKOKÓW MIROSŁAWA RAPITY...

Mirosław Rapita wykonał 12 kwietnia br. w Aeroklubie Ziemi Lubuskiej pięciotysięczny skok spadochronowy. Ten czołowy polski spadochroniarz, reprezentant Wojska Polskiego, zdobył w mistrzostwach Polski cztery medale, dwa srebrne i dwa brązowe, w skokach na celność lądowania. Jest także wicemistrzem Wojska Polskiego w tej konkurencji.

...I 3 000 SKOKÓW ZDZISŁAWA CABANA

19 maja br. we Wrocławiu swój trzytysięczny skok ze spadochronem wykonał **Zdzisław Caban.** Jest reprezentantem Wojska Polskiego i brązowym medalistą w skokach na celność lądowania ubiegłorocznych mistrzostw WP.

AEROBUS KLM W WARSZAWIE

6 czerwca br. na lotnisku Warszawa Okęcie wylądował Airbus A.310-300 Intercontinental należący do Królewskich Holenderskich Linii Lotniczych (KLM). Samolot pilotował kpt. **Henri Alberss.** Lotem tym KLM rozpoczęły obsługę linii Amsterdam—Waszawa—Amsterdam przy wykorzystaniu nowoczesnego i komfortowego samolotu szerokokadłubowego. Inauguracyjny lot z Amsterdamu do Warszawy trwał 103 minuty.

WSPÓLNE MISTRZOSTWA

Ze względów oszczędnościowych samolotowe nawigacyjne mistrzostwa Polski seniorów i juniorów mają odbyć się jako wspólna impreza. Pilotem byłby senior, a nawigatorem — junior. Skrócony zostanie również czas trwania wspólnych mistrzostw, które odbyć się mają we wrześniu br. we Włocławku. Oszczędności wyniosą około 1 mln 600 tys. zł.

CENA — 150 ZŁ

Życie jest ciężkie, a inflacja galopująca — mamy więc nadzieję Drogi Czytelniku, że ze zrozumieniem przyjmiesz niewielką podwyżkę ceny Twojego czasopisma. Koszty papieru i usług poligraficznych powodują, że dotychczasowa cena 100 zł nie jest wystarczająca, i zmuszają wydawcę do kolejnej podwyżki.

Począwszy od nr. 27 (z datą 2 lipca 1989) nowa cena SP wynosi: **jeden egzemplarz** — 150 zł.
prenumerata: kwartalna — 1950 zł, półroczna — 3900 zł, roczna — 7800 zł. **Prenumeratorzy indywidualni nie dopłacają!**

Pozostajemy nadal jednym z najtańszych tygodników.

Mimo że do kolejnych rajdowych mistrzostw świata pozostało jeszcze sporo czasu (Argentyna, listopad 1990) już teraz należy czynić przygotowania do tego, by Polacy mogli bronić tam tytułów i medali. Transport morski trzech Wilg oraz podróż lotnicza ekipy do dalekiej Argentyny wymagać będzie środków, których na razie brak. W związku z tym potrzebna jest m.in. pomoc sponsorów oraz Polonii argentyńskiej, na którą liczą nasi najlepsi piloci.

Niestety, nasi reprezentanci nie mogą doczekać się nowych samolotów Wilga Sport, które obiecywała WSK PZL Warszawa Okęcie. Prace nad tą konstrukcją zostały zawieszone. O tym jednak, że zainteresowanie polskim sportem samolotowym na świecie jest duże, świadczy zaproszenie naszych pilotów i Wilg, jakie nadeszło z Belgii do udziału w pokazach lotniczych, w dniach 16—25 sierpnia br.

Powyższe tematy m.in. poruszono podczas posiedzenia Komisji Samolotowej Aeroklubu PRL w Piotrkowie Trybunalskim w dniu 12 maja br.

ANKIETA

W numerach 1, 3 i 5/1989 naszego tygodnika, opublikowaliśmy ankietę, która umożliwi nam nie tylko poznanie odbioru i ocen „Skrzydlatej Polski" wśród Czytelników, lecz także ewentualną modyfikację naszego czasopisma, aby bardziej spełniało ich oczekiwania. Napłynęło 1 371 odpowiedzi wypełnionych wg podanego wzoru. Ponieważ ankieta nie może być opracowana całkowicie przy użyciu komputera (duża liczba tzw. pytań otwartych), przeanalizowanie jej wymagało czasu. Jej wyniki wkrótce opublikujemy w SP. Dziękujemy wszystkim Czytelnikom, którzy wzięli udział w ankiecie. Wielu z nich nadesłało w listach załączonych do ankiet, interesujące propozycje tematyczne.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- MISTRZOSTWA ŚWIATA W AUSTRII
- 100 KM NA LOTNI
- ALIANCI NAD POLSKĄ
- MOSQUITY PRZECIWKO ME 262
- ASTRONAUTYKA — PROGRAM COLUMBUS
- GODŁO I BARWA — I-153

REKLAMĘ • INFORMACJE • OGŁOSZENIA

umieścisz tanio w czasopismach:

SKRZYDLATA POLSKA — tygodnik
SYGNAŁY — tygodnik
TRANSPORT I DROGI — tygodnik
MEDYCYNA KOMUNIKACYJNA — dwumiesięcznik
TRANSPORT MIEJSKI — miesięcznik
DROGI KOLEJOWE — miesięcznik
AUTOMATYKA KOLEJOWA — miesięcznik
TRAKCJA I WAGONY — miesięcznik
DROGOWNICTWO — miesięcznik
MOTORYZACJA — miesięcznik
PRZEGLĄD KOMUNIKACYJNY — miesięcznik
oraz na **okładkach publikacji książkowych.**

Oferty prosimy kierować do Działu Handlowego Wydawnictw Komunikacji i Łączności w Warszawie, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52, tel. 49-20-32, 49-23-45, telex WKŁ 81-2736 PL.

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **FRANCJA/W. BRYTANIA.** Następcą obecnego samolotu naddźwiękowego Concorde ma być samolot drugiej generacji Concorde SST: 260 miejsc dla pasażerów, zasięg 12 000 km; prędkość Ma = 1,8—2,2.

● **ZSRR.** Na jednym z moskiewskich stadionów prowadzi się próbne starty balonów na ogrzane powietrze, które wezmą udział w sierpniu br. w radziecko-brytyjskim przelocie balonów z Moskwy do Londynu.

● **HISZPANIA.** Obchody 500-lecia wyprawy Krzysztofa Kolumba do Ameryki uświetnił m.in. balon na ogrzane powietrze w kształcie karaweli „Santa Maria", który wykonał lot nad Madrytem.

● **USA/PAKISTAN.** W czasie oficjalnej wizyty premiera Pakistanu Benazir Bhutto w USA, w czerwcu br., wiele uwagi poświęcono amerykańskiej pomocy wojskowej i gospodarczej dla Pakistanu. Stany Zjednoczone rozważają sprawę sprzedaży temu krajowi 60 samolotów myśliwskich F-16. Realizacja tej transakcji wartości 1,4 mld dolarów, ma być rozłożona na 3—4 lata. Lotnictwo wojskowe Pakistanu dysponuje już 40 samolotami F-16.

● **ZSRR.** Dla uczczenia pamięci wybitnego konstruktora lotniczego Andrieja Tupolewa, Federacja Sportu Lotniczego ZSRR ustanowiła medal imienia A. N. Tupolewa, który nadawany będzie corocznie za zasługi w rozwoju i propagandzie techniki w lotnictwie sportowym. Wnioski przyjmuje Federacja co roku do 1 sierpnia.

● **FAI.** Komisja sportowa Międzynarodowej Federacji Lotniczej zatwierdziła jako rekordy świata 106 rekordów ustanowionych na samolocie An-225 Mrija podczas 44. lotu doświadczalnego, trwającego trzy godziny i 47 minut, wykonanego na trasie Kijów—Witebsk—Leningrad (patrz nr 18/1989 SP).

● **WIELKA BRYTANIA.** 30 maja br. zmarł w szpitalu w Hull (wschodnia Anglia), w wieku 72 lat, James Ginger Lacey, as lotnictwa RAF w II wojnie światowej, który w Bitwie o Wielką Brytanię zestrzelił 27 samolotów niemieckich. 9 razy po trafieniu jego samolotu przez przeciwnika ratował się skokiem ze spadochronem.

● **HOLANDIA.** Cztery miliardy florenów wyasygnowano na modernizację portu lotniczego Schiphol w Amsterdamie.

● **AUSTRIA.** Zagraniczne linie lotnicze kupiły akcje Austrian Airlines: Air France — 1,5 proc., Swissair — 8 proc., All Nippon Airways — 3,5 proc.

● **USA.** Do 1993 powstanie w Stapleton nowy międzynarodowy port lotniczy dla Denver, w stanie Colorado; koszt 2 miliardy dolarów.

● **CYPR.** 22 maja br. linie lotnicze Cyprus Airways otrzymały pierwszy z zamówionych aerobus A.320-200 z silnikami V 2500-A1.

● **RFN.** Pilot Ulli Gmelin wykonał po raz pierwszy nad Alpami szybowcowy przelot prędkościowy po trasie trójkąta 1 000 km. Start nastąpił o 06:30 z Vinon w południowej Francji, pierwszym punktem zwrotnym była miejscowość Labastide na południowym obrzeżu masywu centralnego, drugim — lotnisko Aosta, skąd zawrócił z powrotem do Vinon, zdobył po drodze na fali wysokość 7 000 m i poleciał do Brignoles (leży w połowie drogi między Marsylią i St. Tropez), skąd już poleciał prosto do Vinon. Lot na szybowcu Ventus trwał 12 godzin i 40 minut, na wysokości od 4 500 do 7 000 m.

● **ChRL.** Linie lotnicze China Eastern Airlines będą od czerwca 1990 pierwszym przewoźnikiem ChRL, który wprowadzi do eksploatacji aerobusy MD-11. Z pięciu zamówionych tego typu samolotów cztery będą miały po 349 miejsc dla pasażerów, jeden będzie towarowy do przewozu ładunków o masie do 100 t.

● **TURCJA/USA.** Radziecki pilot wojskowy, 27-letni Aleksander Zujew, który 20 maja br. porwał samolot MiG-29 i wylądował w Trapezuncie w Turcji, odleciał 9 czerwca z Ankary do USA, poprosiwszy uprzednio o azyl polityczny w Stanach Zjednoczonych.

● **SINGAPUR.** Linie lotnicze Singapore Airlines i amerykańskie Delta Air Lines zacieśniły między sobą współpracę, m.in. poprzez wspólną taryfę, plany rejsów i wymianę personelu.

● **INDONEZJA.** Flagowy przewoźnik Garuda zrezygnował z obsługi indonezyjskich linii wewnętrznych, które ma w przyszłości obsługiwać przedsiębiorstwo przewozowe Merpati Nusantara Airlines.

● **KOREA POŁUDNIOWA.** Linie lotnicze Asian Airlines zawarły z Boeingiem kontrakt na zakup i opcję na samoloty o wartości jednego miliarda dolarów, jest w tym pięć zamówionych B.737-400.

● **FRANCJA.** Podczas pokazów na otwarcie 38 Międzynarodowego Salonu Lotniczego i Astronautycznego na lotnisku Le Bourget w Paryżu uległ katastrofie radziecki wojskowy samolot naddźwiękowy MiG-29. Pilot Anatolij Kwoczur zdołał się uratować, odwieziono go do szpitala.

● **USA.** W zakładach Boeing Military Airplanes w Wichita, w stanie Kansas rozpoczęto 3 kwietnia br. loty doświadczalne z nowym egzemplarzem samolotu bojowego Grumman A-6E Intruder wyposażonego w nowe, trwalsze skrzydła z kompozytu węglowego. Przewiduje się, że w stosunku do poprzednich, metalowych skrzydeł, obecne będą mieć czterokrotnie większą trwałość obliczaną na 8 800 godzin. US Navy zamówiła 179 sztuk tego myśliwca bombardującego z nowymi płatami, ale chciałaby i w pozostałych 327 tego typu maszynach wymienić skrzydła na nowe.

● **WIELKA BRYTANIA/USA.** Trwająca od roku ścisła współpraca między liniami British Airways i amerykańskimi United Airlines okazała się bardzo dobra, zwiększyła bowiem o 50 procent liczbę podróżujących i przesiadających się pasażerów, wzajemnie z samolotów obydwu linii.

NAD ETIOPIĄ

Od 18 stycznia do 31 grudnia 1988 przebywał w Afryce Polski Zespół Lotniczej Pomocy Etiopii reprezentujący Zakład Usług Agrolotniczych w Warszawie. Celem tej pomocy był transport żywności, medykamentów oraz odzieży pochodzących z darów międzynarodowych. Sporadycznie przewożono personel medyczny i organizatorski. Wykonywano także loty sanitarne. Pracowały dwie zmiany zespołu po 15 osób każda (od 18 stycznia do 1 sierpnia i od 2 sierpnia do 31 grudnia). Ogółem dostarczono 12 300 ton żywności i medykamentów. Piloci wylatali 4300 godzin. Praca zespołu polskiego została wysoko oceniona przez ONZ.

Poniżej zamieszczamy rozmowę z dwoma szefami pilotów: pil. Ryszardem Śliwczyńskim (I zmiana) i pil. Andrzejem Pazio (II zmiana).

Ryszard Śliwczyński

Andrzej Pazio

— Z czyjej inicjatywy powstał Polski Zespół Lotniczej Pomocy Etiopii?

Andrzej Pazio — Z inicjatywą wystąpił ambasador Andrzej Konopacki w Addis Abebie. Zaproponowa on ZUA podjęcie pomocy lotniczej Etiopii. Propozycja została przyjęta. W czasie naszego pobytu w Afryce ambasador interesował się działalnością zespołu.

— Na czym polegała praca polskiego zespołu?

Ryszard Śliwczyński — Latališmy pięcioma samolotami An-2 specjalnie przystosowanymi do transportu zboża w workach. Przewoziliśmy głównie pszenicę, a także mleko w proszku oraz olej. W przypadku pierwszej zmiany przeprowadzaliśmy 70—80 lotów i przewoziliśmy 90 ton ładunku dziennie.

AP — Oczywiście z wyjątkiem pory deszczowej, rozmokłych lądowisk, niekorzystnych warunków atmosferycznych oraz z przyczyn technicznych; między innymi ze względu na brak dostaw paliwa i żywności przeznaczonej do transportu naszymi samolotami (pora deszczowa).

— Gdzie dostarczano żywność?

AP — Przewoziliśmy ją na odległość do 45 km, na tzw. lądowiska odbiorcze położone na ambach czyli płaskowyżach w miejscowościach: Meragna, Shiel Afaf, Gundo Meskel (2400—2450 m npm) oraz Rema (2050 m npm). Naszym miejscem postoju była Alem Katema położona w odległości 140 km w linii prostej na północ od Addis Abeby. Lądowisko znajdowało się na wysokości 2200 m npm.

RŚ — Loty wykonywaliśmy na wysokości 2500 m npm nad terenem górskim. Charakteryzował się on bardzo dużym nachyleniem zboczy do 60—90 stopni.

AP — Warto dodać, że sam szczyt najczęściej był płaskowyżem, natomiast jego strome stoki opadały niemal do dna dolin. Często po starcie na skutek silnych duszeń, samolot tracił wysokość do 200 m. W takich sytuacjach znakomicie radzili sobie szybownicy, którzy stanowili sporą część zespołu.

— Dla ilu mieszkańców dostarczał żywności polski zespół?

AP — Nasz zespół żywił 360 tys. osób według spisu Misji Baptystów. Nieoficjalnie natomiast samoloty An-2 dostarczyły żywność dla ponad miliona mieszkańców. Nie wszyscy byli uprawnieni do pobierania żywności. A propos: w Etiopii nie prowadzi się ewidencji ludności.

RŚ — Żywności nie wystarczyło jednak dla wszystkich. Przydział dwutygodniowy na głowę wynosił 13 kg pszenicy.

AP — Gdy przerwaliśmy loty ze względu na niepomyślne warunki atmosferyczne, wówczas ludność szła przez dwie doby z odległości około 30 km na nasze lądowisko w Alem Katema, aby otrzymać trochę pszenicy i wrócić z nią do swoich wiosek. Samolot pokonywał tę odległość w 14 minut. Dziesięć procent ludności idącej po żywność umierała w drodze.

— Czy zostały w pełni wykonane zadania transportowe postawione polskiemu zespołowi?

RŚ — Pierwsza zmiana przewiozła 7100 ton żywności. Piloci na pięciu samolotach An-2 wylatali 2180 godzin. Był to ogromny wysiłek personelu latającego i technicznego. Uczyniliśmy wszystko, aby w przypadku złych warunków atmosferycznych (pora deszczowa), w których będzie pracować druga zmiana dostarczyć możliwie jak najwięcej żywności, zgodnie ze zobowiązaniami strony polskiej. Już w lipcu zaczął padać deszcz.

AP — Druga zmiana napotkała duże trudności w dostarczaniu żywności. Ze względu na intensywne opady w lipcu i w sierpniu nastąpiło zerwanie jednej z podpór mostu na rzece. Nieprzejezdny most spowodował odcięcie jedynej drogi łączącej Alem Katemę z Addis Abebą i resztą Etiopii. Przerwanie dowozu żywności oraz paliwa do samolotów na nasze lądowisko spowodowało zawieszenie działalności zespołu dla Misji Baptystów. Most został naprawiony dopiero pod koniec września.

— Czy udało się zrealizować plan dostaw żywności?

AP — Do wykonania powierzonego nam zadania byliśmy w pełni przygotowani. Transport kołowy Misji Baptystów do Alem Katemy nie nadążał z dostawami na nasze lądowisko. W październiku dostarczyliśmy 1750 ton na cztery lądowiska odbiorcze, a w listopadzie i grudniu ponad 2000 ton żywności. Nieco wcześniej — w okresie przerwy w dostawach (nieprzejezdny most) — podjęliśmy pracę transportową na rzecz kanadyjskiej organizacji charytatywnej. Latališmy wówczas z lądowiska Sali położonego na wysokości 3050 m npm. Ponadto prowadziliśmy działalność usługową trzema samolotami w Gembali przewożąc dla uchodźców z Sudanu żywność i koce pochodzące z darów międzynarodowych. Loty te wykonywaliśmy od 19 października do 11 listopada przy współpracy ONZ. Druga zmiana przewiozła 5200 ton żywności i medykamentów. Reasumując — mimo wielu trudności — zadania transportowe zostały w pełni wykonane.

— Polski zespół uzyskał w Etiopii bardzo dobre oceny. Między innymi świadczy o tym list gratulacyjny przekazany 4 maja br. przez ministra spraw zagranicznych Tadeusza Olechowskiego dyrektorowi ZUA — Ryszardowi Leji. Za co ceniono polski zespół najbardziej?

AP — Przede wszystkim za bardzo dobrą organizację, umiejętność pokonywania trudności, a także za łatwość nawiązywania bezpośrednich kontaktów z Etiopczykami.

RŚ — Sądzę również, że lubiano nas za partnerskie traktowanie obcych ludzi, dobre podejście do nich i to bez kompleksów i uprzedzeń rasowych.

AP — Etiopczycy obserwowali naszą trudną pracę, poznali nas, i przekonali się, że gdy trzeba umiemy pracować non stop. Pilotów mieliśmy doborowych. Personel lotniczy obu zmian zdał całkowicie egzamin.

RŚ — W maju wizytował nasz zespół sekretarz generalny ONZ. Obserwował załadunek oraz rozdział żywności, rozmawiał z personelem oraz wyraził nam uznanie i podziw.

AP — Polski zespół wizytowali przedstawiciele USA, RFN, Francji i Szwecji. Z naszej siedziby mieszczącej się w blaszanych karakach wyjeżdżali w dobrych nastrojach. Gratulowali nam dobrej roboty.

— Czy skuteczna okazała się pomoc polskiego zespołu?

AP — Pomoc ta wyraźnie zahamowała umieranie ludzi z głodu na obszarze objętym naszą pomocą. Zdobyliśmy sobie wielu przyjaciół w Etiopii.

Rozmawiał:
TADEUSZ MALINOWSKI

PILOCI LATAJĄCY W ETIOPII

I ZMIANA

Szef pilotów: Ryszard Śliwczyński; piloci — Stanisław Chreptowicz, Mieczysław Olszewski, Jerzy Krupa, Jerzy Cieszyński i Grzegorz Walczak.

II ZMIANA

Szef pilotów: Andrzej Pazio; piloci — Jerzy Wojnar, Roman Jakubowski, Jerzy Markiewicz, Jerzy Kozłowski i Zdzisław Jabłoński.

W Alem Katema latali ponadto — Andrzej Roniker, Leszek Madziar, Alfred Bzyl, Krzysztof Stanek, Paweł Frąckowiak, Mirosław Urbanowicz i Władysław Marek. Grupę w Gambela stanowili: szef pilotów — Paweł Frąckowiak; piloci — Roman Tyczyński, Zbigniew Wojewódzki, Zbigniew Paskor i Jan Brzyski.

W skład każdej zmiany wchodził ponadto kierownik, zastępca ds. technicznych, lekarz oraz pięciu mechaników lotniczych.

Rozładunek pszenicy na ambie Gondo Meskal.

NAJWIĘKSZY

— Ten hangar, to główna hala w Everett — mówi Peter Ehrenwald, dyrektor ds. rozwoju handlu międzynarodowego Boeing Commercial Airplanes, który był naszym, tj. polskich dziennikarzy przewodnikiem — jest największym pod względem kubatury (9 mln m³) budynkiem świata. Jego wymiary 641 na 481 m i wysokość 27 m — rzeczywiście imponują. To w sumie 25 ha pod dachem, ktoś podpowiada, że zmieści się w nim z powodzeniem wiele boisk piłkarskich.

Ten wielki obiekt związany jest ściśle z historią powstania największego samolotu pasażerskiego świata — Boeinga 747. Zaczęło się to w 1964. Amerykańskie lotnictwo wojskowe ogłosiło wówczas przetarg na wielki samolot transportowy. Projekty zgłosili wszyscy znani producenci: Boeing, Lockheed i McDonnell Douglas. Wygrał C5 Galaxy Lockheeda. Boeing pozostał z około 50 projektami wielkich samolotów, z których część przedstawiała po prostu powiększone B.707, inne natomiast zakładały budowę zupełnie nowych samolotów, w tym o kadłubach o tak wielkiej średnicy, że mieściłyby dwa pokłady, jeden nad drugim. Decyzja Air Force zapewne oznaczałaby zaniechanie projektów przynajmniej na pewien okres, gdyby nie ambitne plany rozwojowe Pan American. W latach sześćdziesiątych była to najbardziej nowatorska linia lotnicza. Jej szef, Juan Trippe, przyczynił się wcześniej do rozwoju lotnictwa odrzutowego zamawiając pierwsze samoloty B.707. Teraz poszukiwał nowego, atrakcyjnego samolotu, który miałby większą pojemność, większy zasięg i mniejszy koszt eksploatacji niż B.707. Po obejrzeniu projektu Boeinga, Trippe powiedział: „jeśli wybudujecie — kupię", na co szef Boeinga, Allen, odpowiedział: „jeśli kupisz — wybudujemy". Rezultatem tej rozmowy było zamówienie 25 nowych samolotów po 20 mln dolarów za maszynę, kontrakt gigantyczny jak na owe czasy. Tak narodził się Boeing 747, znany także jako Jumbo Jet.

Projektowi trzeba było nadać ostateczny kształt, dopracować każdą z 4,5 miliona części, z których składa się Jumbo. W najgorętszym okresie — opowiada dyr. Don Bennett — nad projektem pracowało ponad 4 000 inżynierów. Ponieważ były to czasy, gdy nikt nie myślał jeszcze o komputerowym wspomaganiu projektowania, ręcznie wykonano 75 tysięcy rysunków technicznych. Była to też ogromna i ryzykowna inwestycja. Prace badawcze, projektowe, wyposażenie, budynki — wszystko to kosztowało Boeinga ponad miliard dolarów, a poddostawców dodatkowe pół miliarda. Ze względu na wielkość maszyny trzeba było wybudować całą nową fabrykę. Do dziś jej główna hala w Everett, którą zwiedzamy, jest największym pod względem kubatury budynkiem świata. Tu też nadal odbywa się końcowy montaż Jumbo. Zwykle złożenie wszystkich elementów w gotową maszynę, umieszczenie w niej 217 km przewodów, 2 000 odcinków rur, wyposażenie w instalacje (same generatory jednego samolotu mogłyby zaopatrzyć w energię czterdziestotysięczne miasto) trwa około 50 dni.

30 września 1968 pierwszy Boeing 747 z oznaczeniami RA001 ujrzał światło dzienne. Pierwszy lot odbył się w lutym 1969, w niecały rok później samolot wszedł do regularnej eksploatacji na trasach transatlantyckich. W ciągu dwudziestu lat produkcji opracowano łącznie 11 różnych odmian samolotu: pasażerskich, pasażersko-towarowych i towarowych, w tym wersję z otwieraną do góry całą przednią częścią kadłuba. Oprócz tego B.747 spełniał wiele nietypowych zadań, włącznie z udziałem w próbach samolotu kosmicznego, który wynoszony był na grzbiecie specjalnie przygotowanego Jumbo na wysokość 7 000 m, skąd powracał już samodzielnie na ziemię. Po wersjach —200B, M, F i C oraz 747SP i 747SR, w marcu 1983 rozpoczął służbę pierwszy B.747-300, wersja z przedłużonym górnym pokładem. Przestrzeń za kabiną pilotów wydłużono o około 7 m umożliwiając dodanie 44 foteli dla pasażerów. W rocznicę pojawienia się pierwszego B.747, Boeing zaprezentował wersję — 747-400.

Do wielkiej hali produkcyjnej wjeżdżamy autobusem, wydzieloną i oznakowaną białymi pasami jezdnią, po której jeżdżą wózki akumulatorowe. Hala podzielona jest na cztery segmenty, tak jak kolorowe wrota (patrz zdjęcie). W pierwszych dwóch odbywa się trzeci, końcowy etap produkcji samolotów B.747, w następnych dwóch — produkcja samolotów B.767. Poszczególne, cztery części hali przedzielają niezbyt gęsto ustawione słupy boczne, między którymi znajdują się platformy dźwigowe stanowiącej rodzaj galeryjki. Pod płaskim dachem setki lamp jarzeniowych. Poszczególne segmenty mają pod sufitem po kilka suwnic, razem 18.

Rzuca się w oczy sterylna wprost czystość i... mało pracowników. Powiedziano nam, że nie ma tu systemu ogrzewczego w naszym, europejskim rozumieniu. Uznano bowiem, że w pełni wystarczy ciepło wydzielane z setek sufitowych lamp, pracujących maszyn i urządzeń oraz... ludzi. Dziwi nas to, gdyż nad Zatoką Pugot Sound zimy bywają srogie i śnieżne, ale — to jest Ameryka. W segmencie B.767 stoi w montażu pięć szerokokadłubowych maszyn, w dziale Jumbo Jetów — cztery maszyny, co stanowi miesięczną produkcję zakładów. Praca w tej hali trwa na trzy zmiany, ale tylko dwie zmiany są produkcyjne, trzecia zmiana przygotowuje na stanowiska pracy części i gotowe moduły do montażu, które dostarczane są do hali transportem kolejowym (dochodzi końcówka linii). Zwraca się nam uwagę na automatyczną maszynę-robota do nitowania skrzydeł i kadłuba. Rewelacja, gdyż w stosunku do poprzedniego skraca czas produkcyjny nitowania o 29 godzin.

Wróćmy jednak do największego pasażerskiego samolotu świata. Najnowsza wersja rodziny Jumbo — Boeing 947-400 — ma większy zasięg, mniejsze zużycie paliwa i niższe koszty utrzymania niż jego poprzednicy. Maksymalny zasięg wydłużono o ok. 2 000 km, aż do 13 600 km. Zużycie paliwa zmniejszono w przeliczeniu na pasażerokilometry aż o 25 procent. Pierwszym europejskim odbiorcą samolotu są holenderskie linie lotnicze KLM.

Najbardziej widoczne usprawnienia aerodynamiczne, to płyty brzegowe o wysokości 1,8 m umieszczone na końcach płata, wykonane całkowicie z kompozytu węglowego. Płyty brzegowe pozwoliły na zmniejszenie zużycia paliwa o 3 procent. Zmieniono także połączenia skrzydeł z kadłubem oraz gondole silników. 747-400 oferowane są z silnikami trzech producentów: General Electric, Rolls-Royce lub Pratt-Whitney. W stateczniku poziomym umieszczono dodatkowe zbiorniki paliwa zwiększające zasięg o 645 km. Samolot może pokonywać z pełnym ładunkiem i bez lądowania trasy z Europy do Tokio, z Los Angeles do Sydney lub Hongkongu.

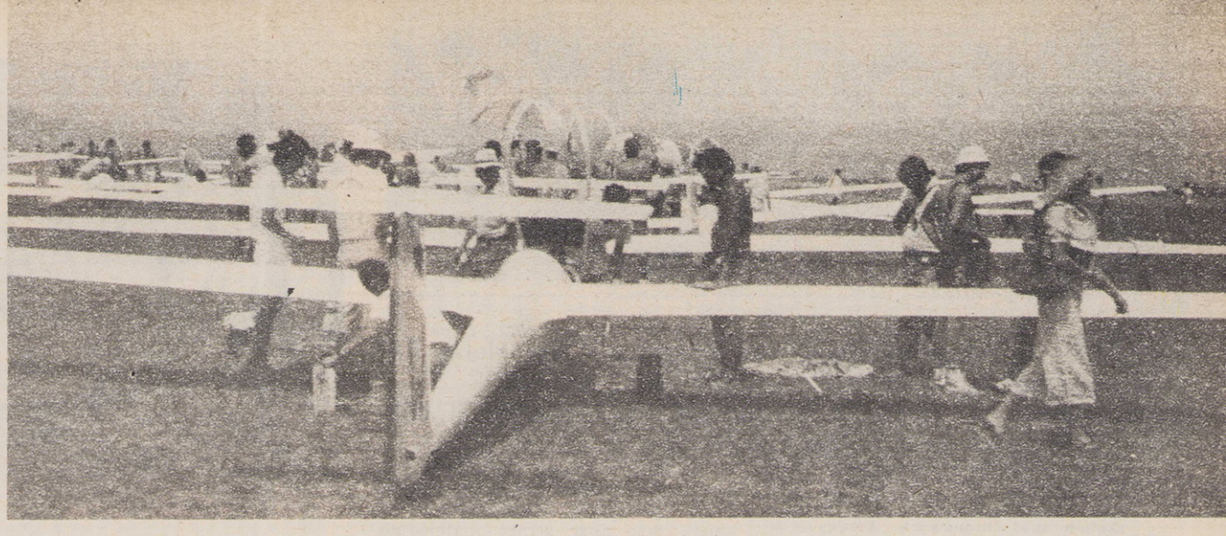
Nowe stopy aluminium o zwiększonej wytrzymałości, zastosowane poprzednio w Boeingach 757 i 767, pozwoliły na zmniejszenie masy samolotu o 2 268 kg. Włókna węglowe zastosowane w hamulcach wszystkich 18 kół podwozia maszyny dały oszczędność masy o dalsze 820 kg. Metalowe pokrycie podłogi kabiny także zostało zastąpione kompozytami grafitowymi. Nowe, lżejsze i bezpieczniejsze materiały zastosowano w wyposażeniu kabiny. Możliwe są szybkie zmiany jej konfiguracji: zmiana podziału na klasy może być dokonana w kilka godzin, całkowita zmiana konfiguracji wnętrza, wraz z przesunięciem toalet, ścian działowych itp. — w 48 godzin. Główny pokład podzielony jest na pięć stref o niezależnie kontrolowanej klimatyzacji, dostosowującej się do liczby pasażerów. Ze względu na bardzo długie przeloty samolot wyposażono w pomieszczenia wypoczynkowe dla załogi, mieszczące się w tyle kadłuba. Boeing oferuje 10 różnych rozwiązań, z których największe mieści 8 koi i dwa fotele.

W przygotowaniu jest już wersja B.747-500, która będzie następnym największym samolotem pasażerskim świata. Być może samolot sięgnie też po dotychczasowe rekordy B.747SP: prędkości w locie dookoła Ziemi nad oboma biegunami (54 h 7 min 12 s) lub lotu dookoła świata trasą zbliżoną do wyprawy Fileasa Fogga w czasie 46 h 26 min.

Po dwudziestu latach, blisko 20 mld wylatanych kilometrów, Boeing 747 jest nadal samolotem, który wyznacza kolejne etapy rozwoju światowej komunikacji lotniczej, o czym dobitnie można było się przekonać w czasie wizyty w Boeing Commercial Airplanes w Seattle.

JERZY R. KONIECZNY

Zdjęcie: Boeing Commercial Airplanes



PONIŻEJ OCZEKIWAŃ

Ubiegłoroczne szybowcowe mistrzostwo Europy Janusza Trzeciaka w klasie standard i brązowy medal Janusza Centki w klasie 15-metrowej na nowo rozbudziły apetyty miłośników polskiego szybownictwa. Wydawało się, że — w trzynaście lat po mistrzostwach świata 1976, w których Polacy po raz ostatni zdobyli medale — powiększą wreszcie medalową kolekcję za sukcesy w bezpośredniej rywalizacji na szczycie. Po dość starannych przygotowaniach pod wodzą trenera kadry narodowej Henryka Muszczyńskiego, nasi reprezentanci na XXI Szybowcowe Mistrzostwa Świata jechali do Austrii w dobrych nastrojach i z dużymi nadziejami na wysokie lokaty, a nawet medale.

Rzeczywistość na miejscu okazała się mniej optymistyczna. Rozpoczęte z opóźnieniem mistrzostwa, z powodu złej pogody, w swej pierwszej części rozgrywane były głównie w terenie płaskim na terytorium Austrii i Węgier, które otworzyły granicę dla szybowców. W krótkich konkurencjach, rozgrywanych w słabych warunkach atmosferycznych, dobrze radziła sobie nasza para w klasie standard. Franciszek Kępka zajmował nawet medalową pozycję, a Janusz Trzeciak był kilka miejsc za nim. W tym okresie Janusz Centka i Stanisław Zientek, startujący w klasie 15-metrowej, zajmowali dalsze miejsca i byli mniej widoczni.

W drugiej części mistrzostw, gdy poprawiła się pogoda i konkurencje wyznaczono w Alpach, role naszych par odwróciły się. Centka i Zientek plasowali się wśród najlepszych, nawet na trzecich—czwartych miejscach w konkurencji, ale nie wystarczyło im to nawet do przesunięcia się do pierwszej dziesiątki. Ich straty punktowe były już nie do odrobienia.

Robili też co mogli nasi reprezentanci w klasie standard, zwłaszcza Trzeciak, który w końcówce przeskoczył w klasyfikacji Kępkę i zajął najlepsze miejsce z całej czwórki Polaków — dziesiąte. Takie miejsce dla niejednego pilota byłoby powodem do dumy, ale nie może zadowolić mistrza Europy i jego sympatyków. Tym bardziej że wygrali z nim piloci, których przed rokiem wyraźnie pokonał. Jego partner w klasie standard, najbardziej doświadczony z naszych pilotów, zdobywca czterech brązowych medali w mistrzostwach świata, Franciszek Kępka, w siódmym starcie w tej imprezie zadowolić się musiał dwunastym miejscem. Taką samą lokatę zdobył w klasie 15-metrowej, w której sklasyfikowano 40 pilotów, czterokrotny uczestnik mistrzostw świata, wspomniany drugi wicemistrz Europy Janusz Centka. O obydwu tych zawodnikach też nie można powiedzieć, że przegrali oni w Wiener Neustadt. Dwunaste miejsca nie mogą być powodem wstydu, ale też trudno mówić o wielkim sukcesie. Przegrał natomiast trzecie z kolei mistrzostwa świata Stanisław Zientek, który za każdym razem miał pecha, chociaż tym razem nie tak dużego jak w dwóch poprzednich występach w tej imprezie.

Dlaczego Polacy nie odnieśli sukcesów w Wiener Neustadt, na jakie liczyli oni sami i my wszyscy? Na pełną odpowiedź na to pytanie przyjdzie zapewne poczekać. Z pierwszych ocen, czynionych na gorąco wynika jednak, że przyczyn jest co najmniej kilka. Polacy nie ustrzegli się licznych błędów taktycznych, w tym podstawowych. Nie w pełni opanowali też latanie w wysokich górach. Nim się spostrzegli, że prawdziwymi mistrzami w takim lataniu w Alpach są wszyscy Francuzi oraz pojedynczy inni piloci, zwłaszcza krajów alpejskich, i zaczęli ich naśladować z bardzo dobrymi rezultatami — było już „po herbacie".

Janusz Trzeciak — 10. miejsce w klasie standard

Janusz Centka — 12. miejsce w klasie 15-metrowej
Zdjęcia: B. Koszewski i H. Kucharski (2)

Wielcy mistrzowie sztuki latania wysokogórskiego z dużą prędkością prześlizgiwali się tuż nad zboczami, szczytami, graniami i przełęczami. Nie wykręcając się wysoko w kominach, wykorzystywali przede wszystkim charakterystyczne dla wysokich gór prądy termodynamiczne. Na taki sposób i styl latania w górach bardzo pięknych ale niezwykle groźnych, mogli sobie jednak pozwolić tylko najlepsi spośród tych, którzy bardzo dobrze znają Alpy i występujące w nich warunki, piloci — którzy spędzili w nich setki a nawet tysiące godzin na szybowcach i motoszybowcach (pozwalają one wyjść z opresji). Niestety, nie należą do nich polscy szybownicy, którzy mają za mało okazji, by polatać w Alpach. Podczas tegorocznych mistrzostw świata dotychczasowe ich doświadczenie w lataniu wysokogórskim okazało się o wiele niewystarczające.

Winę za lokaty poniżej oczekiwań piloci i trener mogą więc zrzucić tylko na ewentualne luki w przygotowaniach oraz własnych umiejętnościach i rozwiązaniach taktycznych. Na sprzęt tym razem nie narzekali, podkreślając jego wysokie osiągi i bardzo dobre wyposażenie. ASW-24 w klasie standard i DG-600 w klasie 15-merowej dorównywały najlepszym konstrukcjom. Te ostatnie są jednak trudne pilotażowo, wymagają nieustannej pracy sterami i wielkiej uwagi, co jest uciążliwe zwłaszcza w wąskich kominach.

Mistrzostwa zakończyły się triumfem Francuzów, którzy zdobyli dwa złote medale — w klasie standard mistrzem został Jacques Aboulin, a w klasie otwartej — Jean-Cloud Lopiteaux. Natomiast mistrzostwo w klasie 15-metrowej zdobył reprezentant RFN, Bruno Gantenbrink.

Obaj Francuzi rok temu startując w klasie standard mistrzostw Europy, przegrali z Trzeciakiem: Lopiteaux zdobył wówczas srebrny medal, a Aboulin — brązowy. Czwarty w tej klasie był wówczas Reinhard Schramme (RFN), który w Wiener Neustadt zdobył brązowy medal w klasie otwartej. Aboulin ma 34 lata. Od siedemnastu lat uprawia szybownictwo. Na szybowcach wylatał pięć tysięcy godzin. Jest instruktorem oraz trenerem szybowcowym i w tym charakterze pracuje w Alpejskim Centrum Szybowcowym w St. Auban. Wielokrotny reprezentant Francji, dwa lata temu w Australii zdobył brązowy medal mistrzostw świata w klasie standard. Lopiteaux ma lat 38 i jest kontrolerem ruchu lotniczego. Do tej pory w mistrzostwach świata nie zanotował większych sukcesów. Natomiast 40-letni Bruno Gantenbrink w ostatnich czterech mistrzostwach świata plasował się zawsze w czołówce klasy otwartej, zdobywając medal srebrny (1983), dwa brązowe (1981, 1987) i czwarte miejsce (1985). Ten doświadczony pilot, znany także w Polsce z licznych startów w Lesznie, tym razem zmienił klasę i zdobył upragniony złoty medal oraz tytuł mistrza świata.

Najwięcej, aż trzy medale w Wiener Neustadt zdobyli Brytyjczycy: dwa srebrne i jeden brązowy. Wicemistrzami świata zostali: Andrew Davis w klasie standard i Justin Wills w klasie 15-metrowej. W tej ostatniej klasie drugie wicemistrzostwo przypadło w udziale Christopherowi Gartonowi. To także wielki sukces. Po trzech kolejnych tytułach mistrzowskich w klasie otwartej niezwyciężony zdawałoby się Australijczyk Ingo Renner tym razem musiał zadowolić się srebrnym medalem wśród długoskrzydłych orchidei. Komplet medalistów z Wiener Neustadt uzupełnia Fin Markku Kuittinen. Mistrz świata klasy standard sprzed dwóch lat, tym razem zdobył brązowy medal. W mistrzostwach rozgrywanych na własnym terenie niedosyt mieli Austriacy, którzy byli najbliżej medali. Czwarte miejsca zajęli L. Felbelmayer w klasie standard i R. Hagenmueller w klasie 15-metrowej, a H. Haemmerle był piąty w klasie standard.

Miejsca w czołowych dziesiątkach wszystkich klas wywalczyli reprezentanci: RFN — 5, Francji — 4, Wielkiej Brytanii i Austrii — po 3, Australii, Finlandii, Szwajcarii i Włoch — po 2, Nowej Zelandii, Szwecji, Holandii i CSRS (Pavel Černy — 9. miejsce w klasie standard), USA, Polski i FAI (RPA) — po 1.

Rewanż — już za rok pod polskim niebem, w Lesznie, podczas mistrzostw Europy, i za dwa lata podczas mistrzostw świata w USA, w górach Nevady. Mamy nadzieję, że w tych imprezach Polacy potrafią zwiększyć swoje medalowe konto, które obecnie jest następujące: mistrzostwa świata — 17 medali, w tym 4 złote, 4 srebrne i 9 brązowych; mistrzostwa Europy — 3 medale, w tym 2 złote (jeden kobiecy) i 1 brązowy.

Na zakończenie nieco o szybowcach. I tym razem jak w latach poprzednich w klasie standard najwyższe lokaty zdobyto na Discusach (3 medale). W klasie 15-metrowej mistrz latał na Ventusie C, a dwaj pozostali medaliści — na LS-6. Medale w klasie otwartej w kolejności zdobyto na: ASW-22B, Nimbusie 3 i Nimbusie 3D. W czołowych dziesiątkach były jeszcze: LS-7 i DG-300 w klasie standard, ASW-20C w klasie 15-metrowej i ASH-25 w klasie otwartej.

W mistrzostwach brały także udział dwa nowe polskie szybowce SZD-55. Latali na nich niezbyt wysoko notowani piloci Bułgarii, z których S. Georgiew zajął 32. a P. Krastew — 41. miejsce, na 43 sklasyfikowanych w klasie standard.

HENRYK KUCHARSKI

AEROKLUBY
nr 169

SPORT LUDZI ROZWAŻNYCH

Zdjęcie: H. Kucharski

O stanie bezpieczeństwa lotów i skoków w Aeroklubie PRL mówi szef Wydziału Bezpieczeństwa Lotniczego APRL płk pil. mgr JAN KURCZEWSKI

— W aeroklubach regionalnych pełnia sezonu. Jest to okres wzmożonych lotów na wszystkich rodzajach sprzętu latającego oraz intensywnego wykonywania skoków spadochronowych. Wynika z tego konieczność nasilenia działań w zakresie bezpieczeństwa lotniczego. Jak to wygląda w praktyce?

— W dziedzinie bezpieczeństwa lotniczego nie ma martwego sezonu. Oprócz bieżącej analizy wydarzeń, dokonujemy okresowych podsumowań i ocen tego stanu, z którymi zapoznajemy całą kadrę lotniczą. Prowadzimy również rozległą działalność profilaktyczną. Jeszcze przed rozpoczęciem sezonu odbywają się w aeroklubach konferencje lotno-techniczne, podczas których dokonuje się analizy ubiegłego sezonu i wyciąga wnioski z zaistniałych wówczas wydarzeń. Pomaga to w eliminowaniu nieprawidłowości i niedociągnięć w szkoleniu i obsłudze sprzętu. Przyjmowane są także egzaminy od personelu latającego, w tym ze znajomości teorii, co jest warunkiem dopuszczenia do lotów. Te coroczne, rutynowe działania okazały się szczególnie ważne w roku bieżącym, ze względu na pogorszenie się stanu bezpieczeństwa lotniczego w sekcjach szybowcowych i samolotowych. Nastąpiła natomiast wyraźna poprawa pod tym względem w spadochroniarstwie.

— Czy można prosić o szczegóły?

— W ubiegłym roku miały miejsce cztery katastrofy — trzy samolotowe i jedna szybowcowa. Poniosło śmierć sześć osób i tyleż doznało ciężkich obrażeń ciała. Odnotowaliśmy również wypadek śmiertelny lotniarza. Pociągnęło to za sobą także duże straty materialne. Sprawcami katastrof byli, co jest wielce niepokojące, instruktorzy, a ich przyczyną — naruszenie przepisów lub błąd w pilotażu. W innych wypadkach i zdarzeniach również stwierdzono winę ludzi. Większości tych wypadków można by uniknąć, gdyby w aeroklubach prowadzono bardziej skuteczną pracę wychowawczą i działalność profilaktyczną w procesie szkolenia praktycznego.

— Surowo ocenia pan kadrę aeroklubów. Wiadomo jednak, że wypadki zdarzają się we wszystkich rodzajach lotnictwa i na całym świecie...

— Żadna to dla nas pociecha, zresztą nie dysponujemy danymi porównawczymi z innych krajów, bo tam danych statystycznych i analiz z tego zakresu nie publikuje się. Ważne jest jedno: oby rósł współczynnik bezpieczeństwa, to znaczy była duża liczba godzin lotu przypadającego na jeden wypadek, a także żeby rósł współczynnik awaryjności, wyrażający się dużą liczbą godzin na jeden procent uszkodzeń technicznych. Im te współczynniki są wyższe, tym lepiej.

W ubiegłym roku współczynniki te uległy pogorszeniu w sekcjach samolotowych, natomiast poprawiły się w sekcjach szybowcowych, a to na skutek dużej liczby wylatanych godzin. Niepokoi nas fakt, że wypadki zdarzają się profesjonalistom i to najczęściej z ich winy, a także to, że od trzech lat sytuacja ta się pogarsza. Ujemny wpływ na ten stan rzeczy miało również starzenie się sprzętu, a więc i jego większa zawodność.

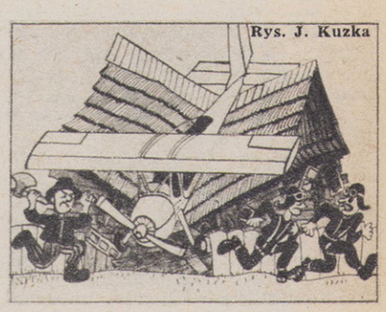
— Wróćmy jeszcze do przyczyn tych niepomyślnych zdarzeń, które — pana zdaniem — mają swe źródło między innymi w mało skutecznej pracy wychowawczej i niedostatecznych zabiegach profilaktycznych. A przecież wina leży tu bardziej po stronie nauczycieli niż uczniów...

— Większość naszych instruktorów to ludzie młodzi, skłonni do drobnych naruszeń przepisów i zasad. W atmosferze tolerancji wobec tych pozornych drobiazgów, które nie zawsze pociągają za sobą groźniejsze skutki, tępieje wrażliwość i maleje wymagalność, co w konsekwencji prowadzi jednak do tragicznych zdarzeń. W lataniu nie ma wprost proporcjonalnego związku przyczynowo-skutkowego: drobne naruszenia — drobne skutki. Niekiedy do głosu dochodzi także splot niepomyślnych okoliczności lub zgoła przypadek. Dlatego przepisów lotniczych nie można przestrzegać „z grubsza", a dosłownie, bezwzględnie i przez wszystkich.

— Co chciałby pan powiedzieć za naszym pośrednictwem młodym pilotom w okresie wzmożonego latania wakacyjnego?

— Przede wszystkim to, iż we współczesnym lotnictwie coraz trudniej wymyślić coś nowego i coraz trudniej kogoś zadziwić. Młodzi piloci (i nie tylko oni) powinni swe wyczyny w powietrzu ograniczyć wyłącznie do ewolucji przewidzianych zadaniem i wykonywać je zgodnie ze wskazówkami instruktora. Improwizacja w lotnictwie zawsze przynosi opłakane następstwa. Latanie musi być sportem ludzi rozważnych, zdających sobie sprawę zarówno z ceny własnego życia, jak i wartości sprzętu, którym się posługują. Bowiem lotnictwo, to wielka, zbiorowa odpowiedzialność.

Rozmawiał: ZYGMUNT J. KĘPKA



Rys. J. Kuzka

SZUKANIE SPONSORÓW

30 maja 1989 odbyło się kolejne posiedzenie Komisji Balonowej Aeroklubu PRL. Komisja omówiła przebieg i wyniki imprez balonowych, które odbyły się w pierwszej połowie tego roku oraz zaproponowała składy ekip na Mistrzostwa Świata Balonów na Ogrzane Powietrze i zawody o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta.

Pierwsza z tych imprez odbędzie się w Japonii (Saga) od 18 do 27 listopada br. Polskę reprezentować będzie ekipa w składzie: pilot Bogdan Prawicki, Eugeniusz Olszański, Waldemar Lekan i Witold Walawski. Balon — „Huta Stalowa Wola". Jeśli znajdzie się sponsor, który dodatkowo wesprze naszych lotników, do Japonii będzie mogła udać się druga ekipa z pilotem Władysławem Bohojłą.

Do udziału w drugiej z wyżej wymienionych imprez Komisja zaproponowała dwie ekipy:

1. pilot Stefan Makne oraz Grzegorz Antkowiak, Hieronim Kosmowski i mechanik Marek Matuszelański. Balon „Poznań";

2. pilot Waldemar Ozga oraz Piotr Szary, Jerzy Czerniawski i mechanik Ryszard Nocoń. Balon Aeroklubu Śląskiego.

W składzie polskiego zespołu znajdzie się również przewodniczący Komisji Balonowej Andrzej Maciejczak. Na rezerwowego członka ekip zgłoszono kandydaturę instr. pil. Ireneusza Cieślaka.

Zawody o nagrodę im. J. G. Bennetta będą rozegrane we wrześniu w Austrii.

W dalszej części obrad zaproponowano powołania instruktorów pilotów balonowych, Jerzego Czerniawskiego (trenera balonowej kadry narodowej) i Piotra Szarego z Aeroklubu Śląskiego na członków Państwowej Lotniczej Komisji Egzaminacyjnej. Ponadto Komisja wystąpiła z inicjatywą zakupu dla Aeroklubu PRL nowoczesnego balonu gazowego o pojemności 1050 m³ oraz zapowiedziała przystąpienie do nowelizacji programu szkolenia balonowego.

PRYWATNE PISMO

Od kilku lat instr. lotniczy Aeroklubu Lubelskiego Piotr Bartoszewski hobbistycznie zajmuje się redagowaniem i wydawaniem prywatnego pisemka lotniczego. „Lotnictwo" — bo taki nosi tytuł — wydawane jest techniką kserograficzną w formacie zeszytu szkolnego o objętości 8—10 stron. Ukazuje się w niewielkim nakładzie, od czasu do czasu, a poszczególne egzemplarze nie noszą numerów kolejnych. Dotąd bowiem „Lotnictwo" traktowane było jako druk ulotny i wydawca każdorazowo musiał w Urzędzie Publikacji i Widowisk ubiegać się o zgodę na druk i rozpowszechnianie. Uparcie jednak dążył do przekształcenia go w periodyk, nie bacząc na koszty związane z całym bądź co bądź nie tanim przedsięwzięciem. No i dopiął swego! „Lotnictwo", a jak głosi podtytuł — „Informacje dla lubelskich miłośników lotnictwa" będą ukazywać się regularnie, prawdopodobnie co dwa miesiące, już z kolejną numeracją poszczególnych egzemplarzy.

Wydawca nie rozwiązał jeszcze wszystkich problemów edytorskich (jak twierdzi najważniejszym było pokonanie bariery periodyku), ale nie zamierza zrezygnować z całego przedsięwzięcia i liczy na pomoc oraz współpracę. Dotąd zresztą zdołał skupić wokół „Lotnictwa" grono bezinteresownych współpracowników, którzy publikują na jego łamach. Przykładowo, w ostatnim numerze (jeszcze bez kolejnej liczby) znajdują się teksty i rysunki Krzysztofa Cieślaka oraz dwóch autorów zagranicznych (!) — Andre Cuberta z Belgii i Tomasza Polaka z Czechosłowacji. Zainteresowanym podajemy adres redaktora i wydawcy: **Piotr Bartoszewski, ul. Leszetyckiego 6/15, 20-861 Lublin.**

We wspomnianym numerze na uwagę zasługują artykuły „Curtiss P-40" z cyklu „Samoloty obce w lotnictwie radzieckim" (sporo informacji dla modelarzy, np. o sposobach malowania) oraz „Piloci polskiego pochodzenia, walczący w II wojnie światowej" (o naszych rodakach w lotnictwie radzieckim, francuskim i amerykańskim).

Wypada więc cierpliwie czekać na następny numer „Lotnictwa", już jako dwumiesięcznika. (cet)

WYNIKI IMPREZ

OGÓLNOPOLSKIE ZAWODY W AKROBACJI SAMOLOTOWEJ

Inowrocław ● 1989-05-16—21

GRUPA A — samoloty Zlin 50 LA

1.	Marek Chmiel (Aeroklub ROW)	— 10 224,44 pkt;
2.	Witold Chodorowski (A. Podkarpacki)	— 9 722,555 pkt;
3.	Dariusz Andrzejewski (A. Radomski)	— 9 704,561 pkt;
4.	Andrzej Zawierucha (A. Mielecki)	— 8 494,24 pkt;
5.	Tadeusz Jakubiec (A. Mielecki)	— 8 389,829 pkt.

GRUPA B — samoloty Zlin 536 AFS

1.	Robert Pietracha (A. Mielecki)	— 6 806,293 pkt;
2.	Marek Czuszke (A. Ostrowski)	— 6 278,844 pkt;
3.	Jacek Sołtyszewski (A. Pomorski)	— 5 719,29 pkt;
4.	Marek Kryjom (A. Ostrowski)	— 5 325,726 pkt.

GRUPA C — samoloty Zlin 526 AFS

1.	Piotr Janas (A. Radomski)	— 5 402,994 pkt;
2.	Robert Kowalik (A. Radomski)	— 4 822,124 pkt;
3.	Jacek Krzysztoszewski (A. Radomski)	— 4 784,07 pkt;
4.	Krzysztof Kącik (A. Warszawski)	— 4 636,341 pkt;
5.	Jacek Osiński (A. Radomski)	— 4 319,403 pkt;
6.	Jacek Wasiak (A. Ostrowski)	— 3 721,441 pkt;
7.	Jarosław Madej (A. Radomski)	— 3 185,396 pkt.

Z NAPĘDEM

Jak informowaliśmy, istnieją już przepisy państwowe dotyczące również latania na motolotniach (SP 25/1989). Definiują one, że lotnia z napędem jest jedno- lub dwumiejscową skrzydłową jednostką latającą o masie własnej nie przekraczającej 115 kg. Objętość zabieranego paliwa nie powinna być większa od 20 dm³. Sterowanie w locie odbywa się podobnie jak w lotniach bez napędu — przez przemieszczanie ciała pilota. Wyposażona jest w podwozie do startów i lądowań oraz w zespół napędowy silnik-śmigło, jednoznacznie rozdzielony konstrukcyjnie od płata. Po takim demontażu płat musi pozostawać lotnią bez napędu, zgodnie z jej definicją.

Motolotnia powinna charakteryzować się następującymi właściwościami technicznymi:

— przy pełnej mocy w locie poziomym nie może rozwinąć prędkości większej od 100 km/h,

— w locie bez napędu prędkość przeciągnięcia nie powinna przekraczać 45 km/h,

— w czasie startu z zastosowaniem pełnej mocy zespołu napędowego nie powinna powodować hałasu większego od 60 decybeli w promieniu do 150 m.

A kto może latać na motolotniach? Uprawianie lotniarstwa na lotniach z napędem, niezależnie od jego zakresu, dozwolone jest wyłącznie osobom zrzeszonym w APRL lub w stowarzyszeniu sportowym, organizacji społecznej, odpowiednim kole, klubie lub sekcji lotniowej. Jednak samo członkostwo nie wystarcza.

Loty na motolotniach mogą wykonywać osoby, które oprócz posiadania odpowiedniego stopnia wyszkolenia lotniowego lub klasy instruktora lotniarstwa, mają dodatkowe uprawnienia, określone jako wpis M do dziennika lotów pilota.

Te dodatkowe uprawnienia (M) może uzyskać lotniarz mający przynajmniej 2 stopień oraz minimum 6-miesięczną praktykę, który ukończył kurs szkoleniowy lotów na motolotniach. Uprawnienia M nadaje Zarząd Główny APRL oraz zarządy aeroklubów regionalnych.

Kwalifikacje pilota lotniowego 2 stopnia może uzyskać lotniarz 3 stopnia o przynajmniej rocznej praktyce, po ukończeniu odpowiedniego kursu szkoleniowego i gdy zostanie członkiem aeroklubu bądź innej uprawnionej organizacji. Egzamin na lotniarza 2 stopnia składa się z części teoretycznej i praktycznej.

Egzamin teoretyczny obejmuje: organizację lotniarstwa w Polsce i ogólne wiadomości o lotniarstwie światowym, teorię i praktykę budowy oraz eksploatacji lotni, meteorologię (w tym wiadomości dotyczące prądów zboczowych, termiki, zawirowań orograficznych w górach itd.), ogólne wiadomości o zasadach ruchu lotniczego (w tym o podziale polskiej przestrzeni powietrznej i o służbach ruchu lotniczego), zasady organizowania lotów, na które musi być uzyskana zgoda organu służby ruchu lotniczego (w tym zasady wykorzystywania zbioru informacji lotniczej oraz map sytuacji nawigacyjno-ruchowej), zasady organizowania lotów treningowych związanych z normami egzaminacyjnymi do stopni lotniarza 3 i 2, zasady wykorzystywania spadochronowych urządzeń ratowniczych w lotniarstwie oraz podstawy udzielania pierwszej pomocy.

Teraz następuje kolej na egzamin praktyczny, którego zakres jest następujący: praktyczna obsługa różnych typów lotni, lot w czasie 1 minuty i lądowanie w wyznaczonym przed startem miejscu (celność lądowania), lot na długotrwałość z wykorzystaniem prądu zboczowego w czasie co najmniej 15 minut, lot w czasie 10 minut po trasie wyznaczonej punktami kontrolnymi, umiejętność wykonywania lotu grupowego zgodnie z zasadami ruchu lotniowego.

Kolejny etap w dążeniu do osiągnięcia wyznaczonego celu, to kurs na uprawnienia M, po którym egzamin jest również dwuczęściowy. Do egzaminu teoretycznego trzeba poznać: mechanikę lotu lotni z wykorzystaniem zespołu silnik-śmigło oraz podwozia, budowę i eksploatację lotni z napędem, zespół napędowy — zasady eksploatacji silników, znaki i sygnały startowe stosowane w motolotniarstwie.

Egzamin praktyczny składa się z obsługi motolotni, demontażu i montażu zespołu napędowego oraz podwozia, przeglądu przed i po locie, uzupełniania paliwa i oleju oraz uruchamiania i prób silnika, kołowania i wykonywania zakrętów na ziemi, lotu prostoliniowego z utrzymaniem stałego kierunku i lądowania z pracującym silnikiem, lotu na wysokości do 50 m z zakrętami do 90° i lądowania w wyznaczonym miejscu, lotu na wysokości do 100 m po kręgu nadlotniskowym, dwu- i czterozakrętowym z zakrętami do 180° i lądowania ze zdławioną mocą silnika w wyznaczonym miejscu, lotu w strefie nadlotniskowej na wysokości do 200 m, z zakrętami do 360°, z przechyleniami w lewo i prawo do 45°, z fragmentami lotu ślizgowego ze zdławioną mocą silnika, a następnie lotu wznoszącego, po czym wykonania kręgu dwuzakrętowego z wyłączonym silnikiem i lądowania w wyznaczonym miejscu.

Pilot motolotni (lotniarz przynajmniej 2 stopnia z dodatkowymi uprawnieniami M) ma prawo do wykonywania lotów na wysokości do 750 m nad poziomem terenu oraz obsługi technicznej, przeglądów i prób zespołu napędowego. Jego obowiązkiem jest bieżące prowadzenie dziennika lotów lotniarza.

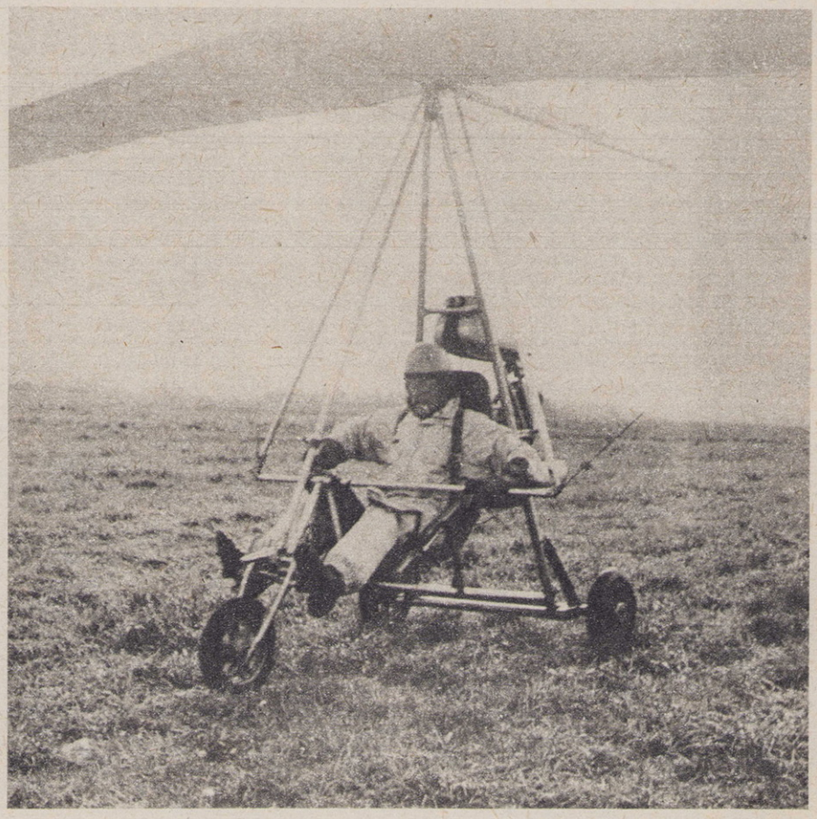
Do eksploatacji może być wprowadzona wyłącznie lotnia, która spełnia wymagania techniczne sprzętu lotniowego i zespołu napędowego wraz z instalacjami sterowania nim, węzłów mocowania zespołu do lotni, instalacji paliwowej, podwozia i urządzeń kontrolnych silnika.

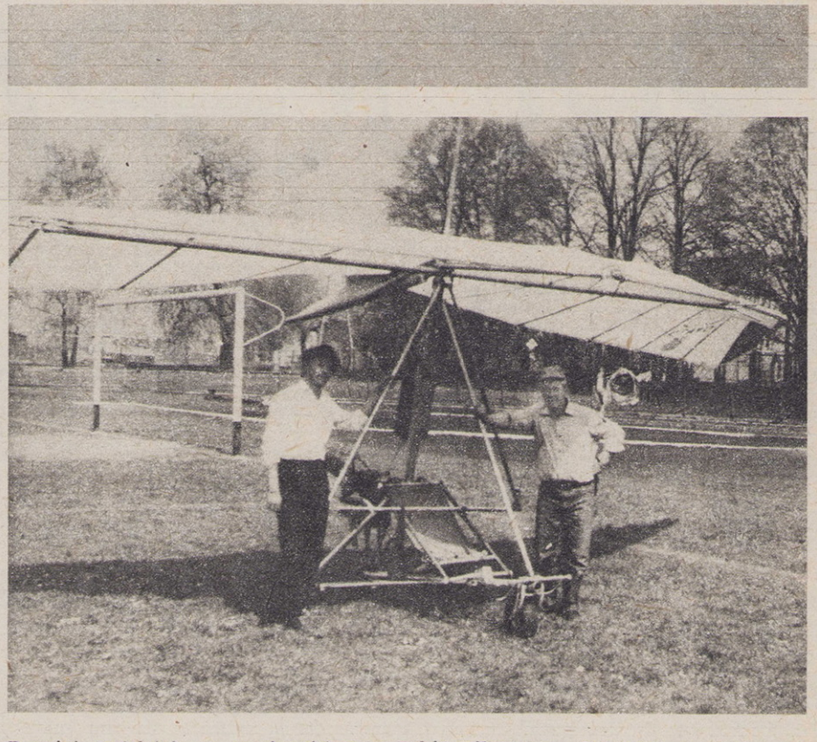
Loty mogą się odbywać między wschodem a zachodem słońca, przy widzialności poziomej w lotach na wysokości do 100 m — co najmniej 1500 m i przy podstawie chmur nie niższej niż 300 m. Startować można wtedy, gdy prędkość wiatru na wysokości 2 m nad ziemią nie przekracza 6 m/s i wiatr wieje bez porywów. Nie wolno wykonywać lotów, gdy temperatura przy ziemi jest niższa od —15°C. Zabrania się użytkowania lotni osobom po użyciu alkoholu lub podobnie działającego środka.

Osoby uprawiające lotniarstwo muszą mieć aktualne świadectwo badań lekarskich. Do wydawania wstępnych, okresowych i okolicznościowych świadectw uprawnieni są lekarze wojewódzkich przychodni sportowo-lekarskich — dla osób cywilnych oraz lekarze rejonowych wojskowych komisji lekarskich — dla żołnierzy w czynnej służbie wojskowej.

Przytoczona tutaj procedura uzyskania „motolotniowego prawa jazdy" jest więc dość długa. Ma ona na celu zdobycie minimum wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych dla zapewniania odpowiedniego stopnia bezpieczeństwa. Ludzi lekkomyślnych może więc zrazić, ale dla wytrwałych — jest do pokonania. Jednak istnieje jeszcze jedna bariera, o której rzadko się wspomina — koszty sprzętu. Dobra lotnia z napędem nie jest, bynajmniej, na kieszeń przeciętnego obywatela. I o tym należy pamiętać, myśląc o przyszłych rozkoszach lotniarskich. Jednak tę barierę finansową można pokonać wspólnie, przez kilka osób.

BOGUSŁAW J. WITKOWSKI





Powyżej: motolotnie na starcie mistrzostw Polski Północnej w Szamocinie i przed Pokazami na stadionie KS Polonia w Kępnie.

Zdjęcia: P. Górski i W. Czerniszewski

PROGRAM

Podczas wyprawy Atlantisa STS-30 wystrzelona została w kierunku planety Wenus sonda Magellan. Zakończyła się w ten sposób trwająca 11 lat przerwa w amerykańskich badaniach planet Układu Słonecznego, spowodowana głównie brakiem funduszy pochłoniętych przez program samolotu kosmicznego. Magellan jest pierwszym próbnikiem międzyplanetarnym wystrzelonym z pokładu statku wielokrotnego użytku. NASA planuje wystrzelenie w ten sam sposób jeszcze kilku sond, następne jednak zostaną umieszczone na orbitach okołosłonecznych rakietami jednorazowego użytku.

Podstawowym celem misji Magellana jest przesłanie na Ziemię radarowych obrazów spowitej gęstymi chmurami powierzchni Wenus z rozdzielczością umożliwiającą poprawną interpretację geologiczną. Magellan będzie czwartym próbnikiem, który wykona to zadanie. Sonda Pioneer Venus wystrzelona 20 maja 1978 pomierzyła wysokość względem średniego poziomu powierzchni na obszarze ograniczonym równoleżnikami 63° na południu i 74° na północy, z rozdzielczością 25—100 km. W 1983 radzieckie próbniki Wenera 15 i 16 wykonały mapy 20—30 procent powierzchni z rozdzielczością 1—4 km. Orbity tych próbników są silnie spłaszczone z punktem najbliższym planety (peryapsis) położonym w pobliżu bieguna północnego. Otrzymane mapy pokrywają więc głównie półkulę północną. Warto również zaznaczyć, że mapy o podobnej rozdzielczości wykonano przy pomocy największego radioteleskopu świata znajdującego się w Arecibo, Puerto Rico. Obejmują one jednak znikomy fragment powierzchni planety.

Dlaczego naukowcy przejawiają tak znaczne zainteresowanie ukształtowaniem powierzchni Wenus? Postaramy się pokrótce odpowiedzieć na to pytanie. Planeta ta jest najbardziej zbliżona do Ziemi pod względem rozmiarów, gęstości i odległości od Słońca. Badanie jej da geologom cenne informacje o przeszłości Ziemi i pomoże uściślić teorie dotyczące formowania się Układu Słonecznego. Obrazy przesłane przez sondy radzieckie, a także te wykonane za pomocą radioteleskopu, wzbudziły ciekawość planetologów pokazując znacznie bardziej urozmaicone formy geologiczne niż przypuszczano na podstawie danych z Pioneer Venus. Jednak na skutek niedostatecznej rozdzielczości i ograniczonego pokrycia wiele pytań pozostało bez odpowiedzi.

Gdybyśmy wykonali zdjęcia 20 procent powierzchni Ziemi i byłby to akurat rejon Pacyfiku, to otrzymane wyniki byłyby nader nieciekawe. To właśnie dlatego program Magellana jest tak ważny. Sonda ta wykona obrazy 90 procent powierzchni z rozdzielczością 250—500 m podczas pierwszego wenusjańskiego dnia. Być może misja zostanie wydłużona, a wtedy sfotografuje się pozostałe 10 procent powierzchni i wykona się zdjęcia wcześniej zobrazowanych obszarów, lecz pod innym kątem. Naukowcy będą mieli wówczas możliwość wykonania przestrzennego modelu powierzchni.

Zliczając kratery meteorytowe na niewielkich obszarach, które zostały już zobrazowane, badacze szacują wiek powierzchni Wenus na 300—1000 mln lat. Powierzchnia Ziemi jest młodsza (200 mln lat) i przypuszczalnie zmieniała się 20-krotnie od chwili powstania. Zmiany te wywoływane są ruchami tektonicznymi litosfery. Inne „wewnętrzne" ciała planetarne, w tym Księżyc, są znacznie mniejsze, a ich powierzchnie są znacznie starsze niż Wenus czy Ziemi. Powierzchnia Księżyca na przykład ukształtowała się przypuszczalnie 3,3—4,4 mld lat temu. Powszechnie uważa się, że mechanizmem napędowym procesów geologicznych jest energia cieplna uwięziona we wnętrzu planety. Mniejsze ciała planetarne szybciej wystygły, a więc szybciej uzyskały stabilność geologiczną. Można uznać, że obecny wygląd małych planet przypomina Ziemię z początków jej powstawania. Jak już wspominaliśmy, współczesne badania skorupy ziemskiej dają obraz jej ostatnich 200 mln lat. Naukowcy mają nadzieję, że szczegółowe badania Wenus pozwolą wypełnić tę lukę.

Obecnie uznawana teoria opisująca ruchy tektoniczne na powierzchniach planet sugeruje, że na Wenus aktywność tego rodzaju powinna od dawna być wygaszona. Dane radzieckie i otrzymane za pomocą radioteleskopu wskazują na ślady takiej aktywności. Są więc jawnym zaprzeczeniem wniosków płynących z teorii. Naturalnie dane te są niepełne, ale pokazują takie utwory jak ryfty, uskoki i wypiętrzenia bezpośrednio związane z ruchami tektonicznymi. Dane, które dostarczy sonda Magellan pozwolą na precyzyjniejsze zbadanie tych utworów i niewątpliwie wpłyną na przebieg, a może nawet rozstrzygnięcie debaty o tektonice Wenus.

A oto jak misję Magellan komentuje James W. Head, jeden z członków zespołu badawczego programu:

„Na podstawie prostych danych z próbnika Pioneer Venus, obszar Beta Regio jawi się jako pokaźne wzniesienie o rozmiarach 2000 × × 3000 km z centralną niecką wyglądającą jak dolina ryftowa. Była to sensowna hipoteza, ale z powodu małej ilości danych niesprawdzalna. Później dostaliśmy dane z radioteleskopu Arecibo, które miały rozdzielczość 1—3 km. Mogliśmy wtedy stwierdzić, że problematyczny obszar jest w rzeczywistości doliną ryftową. Na dnie niecki można było zauważyć podłużne, podobne do pęknięć utwory równoległe do jej brzegów, a także kolistą strukturę przypominającą wulkan. Szczegóły uskoków, takie jak ich rozmieszczenie i ciągłość, które można będzie odczytać z danych nadesłanych przez sondę Magellan, mogą posłużyć do zrozumienia struktury płaszcza litosfery. Obszar wyglądający jak wulkan, bardzo rozległy, jest tylko impresją z danych z radioteleskopu. Magellan pozwoli na określenie kolejnych warstw, ich rozmiarów, a z nich kształtów odczytać się da własności materiału, z którego są zbudowane. Dane o dużej rozdzielczości przeniosą nas ze sfery rozpoznawania obiektów do sfery rozumienia procesów."

Pierwotnie zadanie radarowego zobrazowania powierzchni Wenus miała wykonać inna sonda — VOIR (Venus Orbiting Imaging Radar), jednak koszty tego przedsięwzięcia tak gwałtownie rosły, że NASA postanowiła je skreślić z budżetu na 1982. Natychmiast rozpoczęto prace studialne nad uproszczoną, a zatem i tańszą wersją próbnika. Zmniejszenie kosztów z pierwotnie planowanych 630 mln dol. do 295 mln dol. zostało osiągnięte m.in. dzięki użyciu części zapasowych z innych pojazdów kosmicznych i uproszczeniu procedury zbierania i przesyłania danych naukowych.

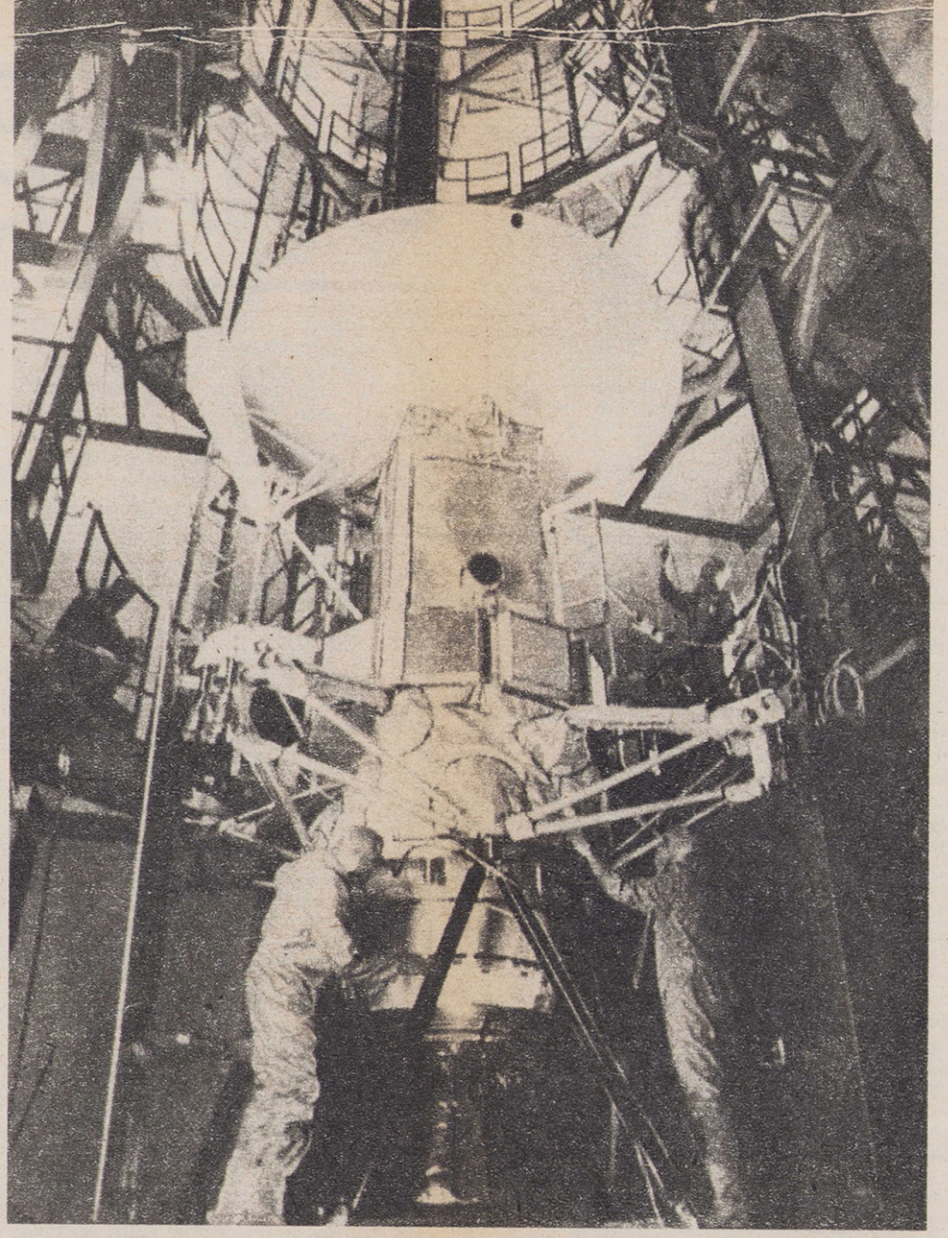
NASA zaplanowała, że Magellan (ówcześnie zwany jeszcze Venus Radar Mapper) nie będzie się poruszał po kołowej, ciasnej orbicie wokół planety, ale po eliptycznej. Posunięcie to pozwoliło na zrezygnowanie ze skomplikowanego hamowania atmosferycznego, na skutek którego VOIR miał wejść na orbitę wokół Wenus. Skonstruowano ponadto szereg urządzeń do przetwarzania przesyłanych danych, które uwzględniały zmianę wysokości i prędkości próbnika podczas wykonywania radarowych zdjęć powierzchni.

Według planu misji VOIR, ten sztuczny satelita Wenus miał być początkowo wprowadzony na orbitę eliptyczną o okresie obiegu 24 godziny i z peryapsis na wysokości około 500 km. W najwyższym punkcie orbity impuls silnika spowodowałby obniżenie peryapsis tak, że znalazłoby się ono w górnych warstwach atmosfery planety. Próbnik VOIR, chroniony osłoną cieplną, podążając ku najniższemu punktowi orbity wchodziłby w atmosferę, a co za tym idzie wytracałby energię mechaniczną. Za każdym okrążeniem, apoapsis orbity obniżałoby się nieznacznie. Po kilku miesiącach takich manewrów, VOIR niewielkim impulsem silników wydostałby się poza atmosferą, a jego orbita stałaby się kołowa i przebiegałaby na wysokości 300 km nad powierzchnią planety.

Zupełnie inaczej i znacznie prościej przebiegać ma wprowadzenie na orbitę wokół Wenus sondy Magellan. Jest ona wyposażona w silnik na stałe materiały pędne Thiokol Star 48B, który spowoduje wyhamowanie sondy i jej wejście na orbitę eliptyczną o okresie obiegu 189 minut. Sonda będzie funkcjonować w dwóch stanach pracy: wykonywanie radarowej mapy fragmentu powierzchni planety, a następnie retransmisja zebranych danych na Ziemię. Cykl ten będzie się powtarzał co 3,15 godziny.

Podczas każdego obiegu, kiedy próbnik będzie się znajdować najbliżej planety, radar pracować będzie w pasmie S na częstotliwości 2,38 GHz a dane rejestrowane będą w postaci cyfrowej w dwóch pamięciach taśmowych firmy Odetics, o pojemności 1,9 Gbitów każda. W miarę jak okrążając planetę próbnik będzie się od niej oddalał, zarejestrowane dane będą przekazywane na Ziemię w dwóch 57-minutowych interwałach przy użyciu tej samej anteny, która poprzednio posłużyła radarowi.

Każdy punkt obrazu kodowany jest kolorem wybranym z 256-stopniowej skali szarości (8 bitów), ale nowoczesne metody kompresji obrazu pozwoliły na zakodowanie po-



Sonda Magellan podczas prób drganiowych w zakładach wiodących Martin Marietta.

jedynczego punktu za pomocą 2 bitów bez pogorszenia kontrastu. Mimo czterokrotnego zmniejszenia liczby danych, będą one rejestrowane na taśmach i to z ogromną szybkością 806 kbitów/s. Retransmisja danych na Ziemię będzie się odbywać w pasmie X z szybkością 268,8 kbitów/s. Od szybkości transmisji zależy rozdzielczość obrazów: gdy uda się przesyłać dane szybciej, na zdjęciach da się rozróżnić więcej szczegółów terenu.

Dla porównania dodajmy, że sonda Pioneer Venus nadaje dane z szybkością 1200 bitów/s.

Tak dużą szybkość transmisji próbnika Magellan udało się osiągnąć dzięki zastosowaniu silniejszego nadajnika i anten o większym zysku, zarówno na sondzie jak i na Ziemi. Gdy Wenus będzie w większej odległości, dane będą odbierane przez pojedynczą antenę o średnicy czaszy 70 m lub przez dwie anteny 34-metrowe, gdy planeta znajdzie się bliżej Ziemi. Komendy z Ziemi będą płynąć do Magellana z szybkością 7,8 lub 62,5 bitów/s.

Próbnik VOIR miał czterokrotnie szybciej przesyłać dane, mimo podobnej rozdzielności obrazów. VOIR jednak miał wykonać mapę całej planety w 120 dni, podczas gdy Magellan do tego samego celu będzie potrzebował jedną wenusjańską dobę trwającą 243 ziemskie dni. VOIR miał mieć również tryb pracy ze zwiększoną rozdzielnością, który zajmował połowę kanału transmisyjnego.

Podczas wykonywania zdjęć wysokość Magellana nad powierzchnią planety będzie wynosić 250—3000 km, a prędkość odpowiednio 8,4—6,8 km/s. Sonda zostanie umieszczona na orbicie o parametrach 250 × 8000 km i inklinacji 86°. Peryapsis będzie się znajdować nad równoleżnikiem 10° szerokości północnej. W celu uzyskania rzeczywistych obrazów powierzchni dane próbnika będą przetwarzane zgodnie z zasadą pracy radaru o aperturze numerycznej. Dla Magellana — NASA musiała opracować specjalne algorytmy uwzględniające zmiany prędkości i wysokości w trakcie wykonywania zdjęć.

Radar urobnika został wykonany przez firmę Hughes. Parametry robocze urządzenia takie jak częstotliwość przełączania nadanie—odbiór czy częstoliwość wysyłania impulsu, zmieniają się 600 razy w ciągu pojedynczego cyklu wykonywania zdjęć dla zoptymalizowania pracy na orbicie eliptycznej. Wiązka radarowa odchylona będzie od pionu o kąt 10—45°, aby podczas jednego obiegu wykonać mapę pasa o szerokości 25 km odległego od płaszczyzny orbity o 250 km.

Poza czynnym wykonywaniem zdjęć, radar może funkcjonować jako radiometr biernie rejestrujący promieniowanie planety. Dane te mogą posłużyć do określenia temperatury i współczynnika emisji powierzchni, z których — z kolei — da się zidentyfikować rodzaj materiału skalnego. Dane radiometryczne będą uśredniane w pasie o szerokości 25 km. Magellan wyposażony jest również w wysokościomierz. Za jego pomocą pomierzy się wysokość gruntu z dokładnością do 50 m w punktach odległych co 20 km.

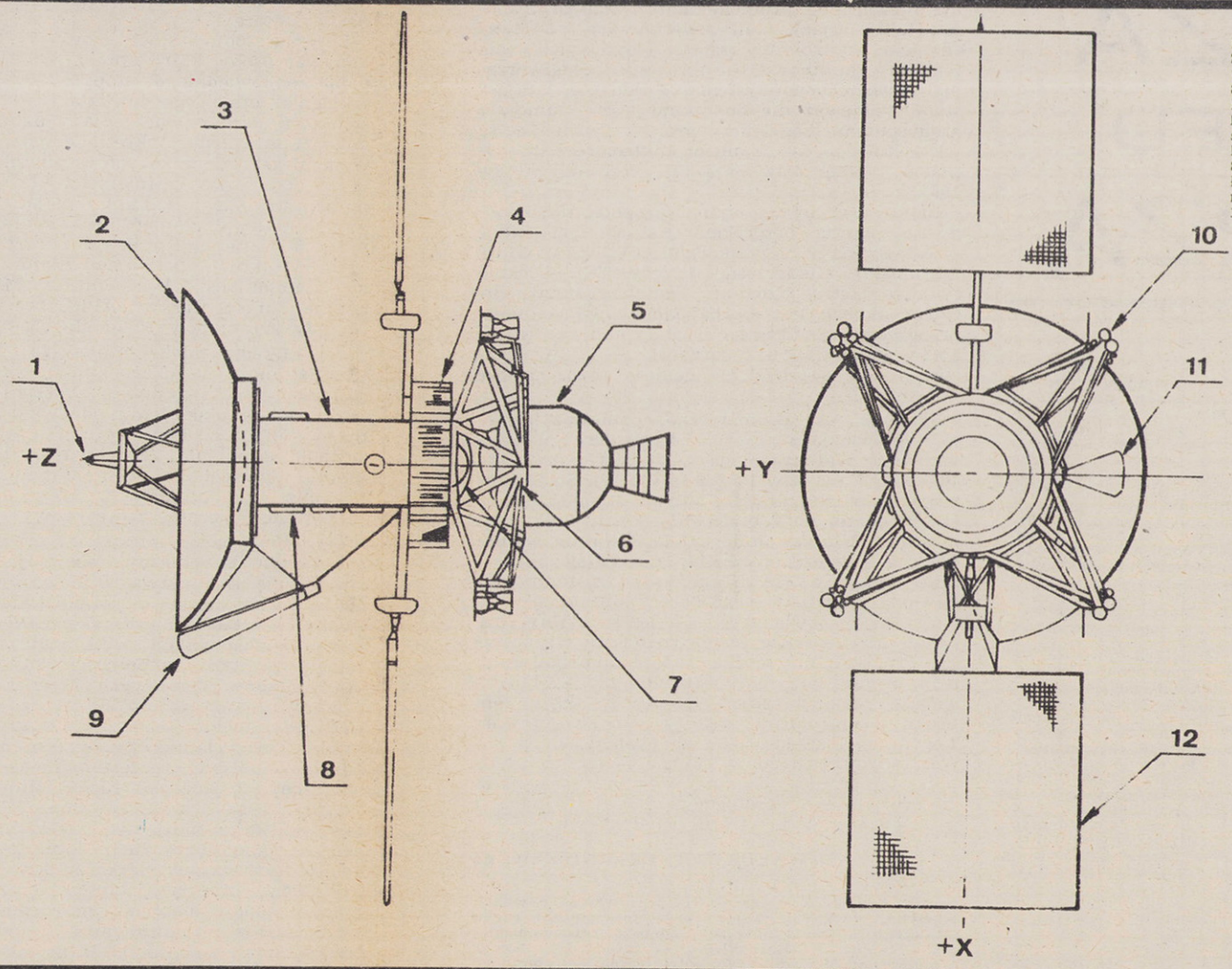
Inny eksperyment polegać będzie na pomiarach własności radiowych atmosfery. Ciekawie zapowiadają się też radiointerferometryczne pomiary minimalnych zmian parametrów orbity Magellana, które mogą świadczyć o lokalnych niejednorodnościach pola grawitacyjnego. To doświadczenie może być dokonane jednak po wykonaniu wszystkich zadań zasadniczych, gdyż Magellan będzie musiał nadawać je na Ziemię podczas największego zbliżenia do planety (normalnie w tym czasie będzie wykonywać radarowe zdjęcia).

Magellan wejdzie na orbitę Wenus w sierpniu 1990, a podstawowy program misji zakończy się w kwietniu 1991. Na pokładzie powinno pozostać wtedy jeszcze dość materiałów pędnych na pięciokrotne powtórzenie programu podstawowego.

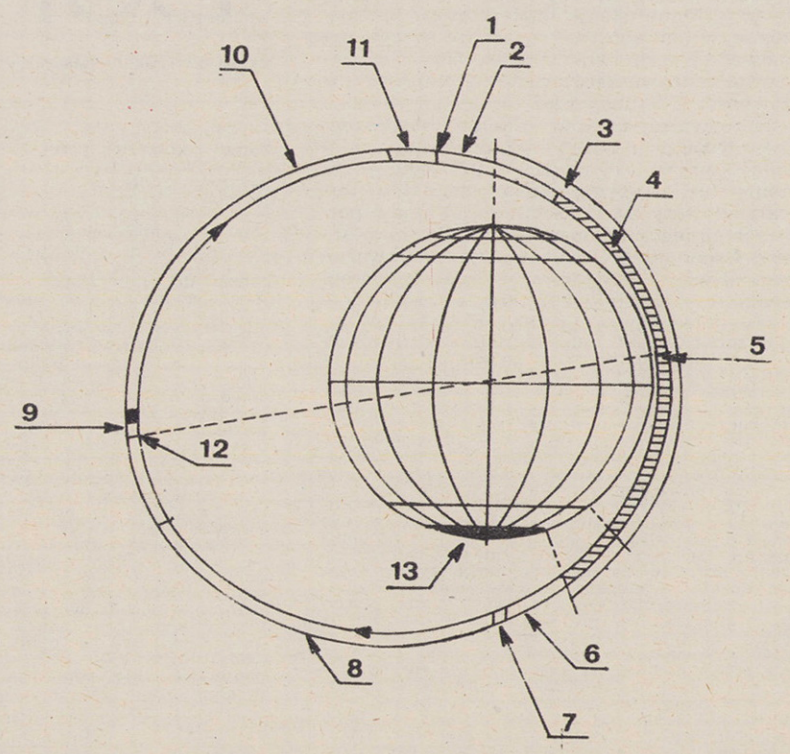
Na zakończenie jeszcze raz oddajmy głos Pamesowi W. Headowi, który twierdzi, że „program Magellan będzie prawdziwym zwieńczeniem ćwierćwiecza badań wewnętrznych planet Układu Słonecznego. Spowoduje zejście się nauk o Ziemi i nauk o planetach."

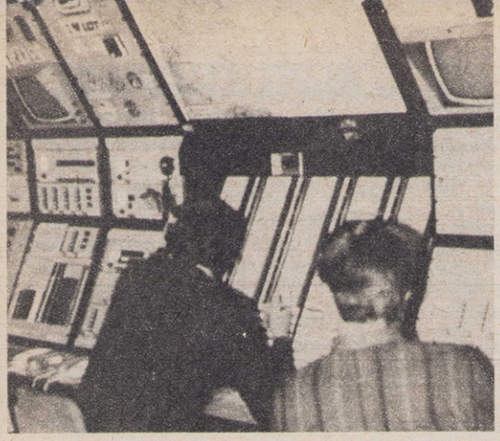
KRZYSZTOF ZIĘCINA
JACEK NOWICKI

MAGELLAN



PO LEWEJ. Elementy konstrukcyjne sondy Magellan: 1 — antena o małym zysku, 2 — antena o dużym zysku, 3 — oprzyrządowanie, 4 — konstrukcja nośna, 5 — silnik na paliwo stałe, 6 — zbiornik gazu pod ciśnieniem, 7 — zbiornik paliwa ciekłego, 8 — panele regulacji temperatury, 9 — antena wysokościomierza, 10 — moduł silniczków rakietowych, 11 — antena średniego zysku, 12 — bateria słoneczna.
PONIŻEJ. Sekwencja zbierania i retransmisji danych przez próbnik: 1 — początek sekwencji, 2 — ustawienie próbnika (5 min), 3 — wykonywanie mapy północnej półkuli (37,2 min; 806,4 kbitów/s), 4 — wykonywanie mapy południowej półkuli (37,2 min; 806,4 kbitów/s), 5 — peryapsis, 6 — ustawienie próbnika (6 min), 7 — nawiązanie łączności (1 min), 8 — retransmisja (56,6 min; 268,8 kbitów/s), 9 — nawiązanie łączności (1 min), 10 — retransmisja (57,1 min; 268,8 kbitów/s), 11 — rezerwa (6,4 min), 12 — apoapsis, 13 — obszar, którego mapa nie zostanie wykonana.





Stanowisko kontrolerów ruchu lotniczego — kontrola obszaru.

Zdjęcie: W. Czerniszewski

Publikowany artykuł stanowi dokończenie materiału „Protest" opublikowanego w poprzednim numerze SP.

*

Obecnie kontrola ruchu lotniczego w świecie oparta jest na radiolokacji wtórnej — urządzenie odzewowe danego samolotu, po opromieniowaniu go przez radar, wysyła do jego anteny odpowiedź radiową zawierającą informację o położeniu samolotu, wysokości lotu, numerze rejsu i inne. Przetwarzanie tych informacji i ich przekazywanie oraz zobrazowanie odbywa się automatycznie przy użyciu systemów komputerowych i z zwielokrotnionym zabezpieczeniem co umożliwia dokładną identyfikację statków powietrznych i umożliwia ich bezkolizyjny przelot.

W Polsce — kontroli radarowej nie ma! Owszem, są radary, lecz o systemie kontroli radarowej można mówić dopiero wtedy, gdy jest także drugi radar, który w przypadku awarii pierwszego może przejąć jego obowiązki. Wymagane jest także autonomiczne zasilanie rezerwowe. Jeśli tego nie ma, to można najwyżej mówić o monitorowaniu radarowym. I u nas jest tylko to, na dodatek nie na całym obszarze kraju!

Radar w Poznaniu kontroluje obszar Polski Zachodniej i ma teoretyczny zasięg na dużych wysokościach 320 km. Tylko w drugim roku pracy psuł się 152 razy. Drugi radar, w Pułtusku, spełnia normy — pracuje 1000 godz. bezawaryjnie. Kiedy go instalowano, miał być połączony z Warszawą systemem transmisji. Takiego systemu nie ma, więc odbywa się osławione „wożenie zobrazowania" — z Warszawy do Pułtuska samochodem nysa jedzie 2 pracowników na 24-godzinny dyżur. Na miejscu wspomagają ich na 2,5 etatu mieszkańcy Pułtuska. Radar w Pułtusku ma zasięg 280 km, a telefony łączą go z Warszawą, Poznaniem i Wilnem. Komputerów, które połączone w sieć eliminują 90% komunikacji telefonicznej, nie ma.

Służba cywilna kontroli ruchu lotniczego ma kontrolować, informować i powiadamiać o sytuacji w przestrzeni powietrznej. Pomijając już nieodzowność w transporcie lotniczym, to zajmuje także ważną rolę w systemie obronności kraju — współpracując z odpowiednimi służbami wojskowymi. Tymczasem, używane przez nią radary nie zapewniają pokrycia całego obszaru kraju! Dotyczy to zwłaszcza rejonów północno-zachodniego, północno-wschodniego i południowo-wschodniego. Nie pokryte są ważne drogi na: Lwów, Bratysławę i Koszyce. Drogi na Bornholm i Helsinki znajdują się na pograniczu zasięgu radarów cywilnych.

Jeśli niesprawny jest radar w Poznaniu lub Pułtusku, awarii ulegnie radio lub połączenie telefoniczne, wystąpią zakłócenia atmosferyczne, to ruch przejmuje kontroler proceduralny w tzw. systemie paskowym i ten „system" jest podstawowy dla naszej kontroli ruchu lotniczego. Licząc się z awarią radaru, kontroler musi starać się, by w przestrzeni powietrznej była zapewniona separacja proceduralna. Przy monitorowaniu odległość samolotu od samolotu w korytarzu powietrznym wynosi 30 mil morskich (55 kilometrów) czyli ok. 5 minut lotu. Przy wyłącznej kontroli proceduralnej odległości muszą być większe, aby umożliwiały kontrolerowi czasochłonną komunikację radiową z załogą statku powietrznego i zostawiły mu czas na podjęcie bezkolizyjnej decyzji. Nad Europą w eterze jest cisza, nad Polską zaczyna się gadanie, bo jak przekonać pilota przelatującego tranzytem, że nie widzi go radar wtórny (bo go nie ma!), a w korytarzu ustawia go kontroler tylko na podstawie rozmowy z nim, zapisując dane na pasku papieru. W końcu zrezygnowany, pyta: co to za system. Angielski, z końca II wojny światowej — odpowiada kontroler.

Rozmowa nie przebiega tak gładko, gdy w chmurach pogubią się Antki próbujące przebijać się w szyku, bo właśnie ZUA wraca z Afryki i część pilotów straciła orientację przestrzenną. Przy niesprawnym radarze robi się gorąco, także wtedy gdy dany blok został wyłączony z drogi powietrznej ze względu na ćwiczenia lotnictwa wojskowego, a pilot samolotu pasażerskiego pyta, gdzie jest, bo właśnie zobaczył MiG-a, który na szczęście przeleciał obok. Lista osób, którym kontrolerzy obszaru uratowali życie, podejmując — na ślepo, bo bez radaru — właściwą decyzją jest długa i są na niej także sternicy nawy państwowej. Ze względu na dobre imię firmy przypadki te nie są niestety odpowiednio opisywane w prasie i może dlatego mamy taki, a nie inny system kontroli. Ujawnienie trudnej sytuacji nie leży w interesie kontrolera, bo zamiast nagrody czeka go zawieszenie licencji i utrata premii. Widać wierzchołek góry oldowej. Faktem jest, że w Polsce nie doszło do katastrofy z winy kontroli ruchu lotniczego. Nie czekajmy na tragedię, aby być mądrymi po czasie.

Ekwilibrystyka kierowania ruchem lotniczym przekraczającym dopuszczalną pojemność (obliczoną dla pracujących radarów) za pomocą systemu paskowego nie stanowi gwarancji bezpieczeństwa załóg i pasażerów statków powietrznych. Rzecz nie w tym, aby straszyć, lecz zapobiegać. Z rozmowy z rzecznikiem prasowym odniosłem wrażenie, że dyrekcja P. P. Porty Lotnicze uznaje protest kontrolerów za merytorycznie słuszny, lecz nie widząc możliwości radykalnej i natychmiastowej poprawy technicznego zabezpieczenia kontroli ruchu lotniczego, usiłuje odwrócić sprawę w kierunku wygórowanych — zdaniem dyrekcji — roszczeń płacowych.

Protest przypadł w 30-lecie istnienia firmy! Poprzednio P. P. Porty Lotnicze pracowały pod szyldem: Zarząd Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych. Zarząd był jednostką budżetową, co zarobił, to odprowadzał do skarbu państwa. Dochody były poważne lecz władze resortowe i centralne nie widziały potrzeby inwestycji. Tylko raz — także po zbiorowym proteście — zainstalowano nowoczesny system kontroli zbliżenia TEXAS, wspierający także kontrolę obszaru. Od 1987 przedsiębiorstwo nosi obecną nazwę i jest samofinansujące się. Kontrolerzy — 150 wśród 2100 pracowników — są najważniejszą grupą zawodową w tym przedsiębiorstwie. Nieodzowne są także pozostałe służby: energetycy, tele-radio, utrzymania lotniska, strażacy, administracja — lecz to właśnie kontrolerzy zarabiają na przedsiębiorstwo! Zarobiono: 8,7 mln USD w 1986, 11 mln USD w 1987, 16 mln USD i 3 mld zł (od PLL LOT) w 1988. W 1989 przewiduje się: 16 mld USD i 30 mld zł (od PLL LOT). Jest więc to działalność lukratywna.

CISZA PRZED BURZĄ

Dochody mogą być jeszcze większe. Przelot nad Polską kosztuje przewoźnika zachodniego 500—800 USD. W myśl Umowy Berlińskiej przewoźnicy państw socjalistycznych nie płacą, na zasadach wzajemności. Ulegnie to zmianie — zainteresowana jest tym Polska, popierają to już także ZSRR i Czechosłowacja, ale z członków umowy berlińskiej nie zgadza się... Korea Północna. Proponowane są stawki do 20 rubli. Polskie opłaty za przelot, start i lądowanie należą do najwyższych w Europie! Zastanawiająca jest więc inercja przy modernizacji systemu kontroli.

Większe separacje przy systemie paskowym powodują, że zajęte są wszystkie ekonomiczne poziomy lotu. Loty na wysokościach nieekonomicznych powodują wzrost zużycia paliwa o 20% (samoloty radzieckie) lub 5—10% (nowa generacja Boeingów). Przykładowo Il-62M lecący z Pragi do Moskwy, nad Polską przebywa przez 55 minut i jeśli będzie leciał na wysokości nieekonomicznej, to zużyje 1—1,5 tony paliwa więcej, a tona paliwa lotniczego kosztuje ok. 400 USD. Źle by było, gdyby przewoźnicy na kierunkach północ—południe i wschód—zachód omijali Polskę, wybierając NRD lub Czechosłowację. W ruchu lotniczym, co już raz stracone, to odzyskiwane bywa ciężko.

P. P. Porty Lotnicze chcą zarabiać. Przymierzają się do podwyższenia kategorii (do II) na Okęciu, co umożliwi podniesienie opłat za korzystanie z tego lotniska. Obliczono — podaje rzecznik prasowy — że realizacja postulatów płacowych kontrolerów i asystentów wyniosłaby ponad 307 mln zł. Jego zdaniem przedsiębiorstwa na to nie stać. Byłoby to niezręczne wobec pozostałych pracowników przedsiębiorstwa, a podwyżka jakiej domagają się kontrolerzy (patrz poprzedni numer SP) jest zbyt wysoka.

Nie SP decydować o polityce płacowej przedsiębiorstwa. Podam, że przez tydzień akcji protestacyjnej straty wyniosły 50 tys. USD i 22 mln zł, ponieważ... kontrolerzy stosowali restrykcyjne przepisy, jakie obowiązują, odpowiednio do sytuacji ruchowej. Przy niepełnej obsadzie stanowisk rzeczywisty czas pracy oceniają na 16 godz. Kontrolerzy dyżurują w systemie zmianowym 12 godz. dziennie, z tego efektywny czas pracy to 50—90%, a pozostały czas wypełnia dozwolony odpoczynek. Przy niepełnej obsadzie stanowisk raczej nie ma chwili wytchnienia. Zważywszy na nienowoczesny, awaryjny i nie pokrywający całego obszaru kraju „system" kontroli — kontrolerzy i asystenci postanowili wystąpić do prokuratury o określenie zakresu odpowiedzialności za potencjalny wypadek lotniczy z winy kontroli przy takich warunkach pracy.

Aby uzyskać przedłużenie licencji kontrolerzy przechodzą okresowe badania lekarskie w WIML-u. Obejmują one także rozmowę z psychologiem. Zwraca uwagę, że przy tak stresującej pracy nie ma psychologa na miejscu, w przedsiębiorstwie. Mało kto dopracuje w tym zawodzie do emerytury, lecz nie są precyzyjnie określone choroby zawodowe. Pieniądze na płace problemu nie rozwiążą, mogą być tylko zadośćuczynieniem za warunki pracy i motywacją, która powstrzyma odpływ kadr.

P. P. Porty Lotnicze — samofinansując się — ponoszą także poważne wydatki na wyrównanie zaniedbań w innych dziedzinach. Zakupiono nowoczesne wozy gaśnicze (po 300—500 tys. USD), które z punktu widzenia bezpieczeństwa są konieczne na lotniskach. Ich eksploatacja i utrzymanie nawierzchni lotnisk zimą są kosztowne. Przy wymienionych dochodach, nie może jednak zabraknąć pieniędzy na kontrolę ruchu lotniczego. Należy dodać, że budowa nowego Międzynarodowego Dworca Lotniczego nie będzie pokrywana z pieniędzy zarobionych przez przedsiębiorstwo, a na zasadach joint-venture i kredytów. Przewiduje się oddanie dworca w 1992, a udoskonalenie systemu kontroli — w wariancie najbardziej optymistycznym — na lata 1992—1995. Wzrośnie więc natężenie ruchu wcześniej, niż będzie mogła sprostać temu jego kontrola!

Dyrektor P. P. Porty Lotnicze, płk dypl. pil. Stanisław Czarny zaapelował do kontrolerów o zaprzestanie akcji protestacyjnej, uznając że godzi ona w dobro przedsiębiorstwa, podrywa zaufanie do niego u przewoźników lotniczych oraz przynosi poważne straty finansowe.

Po wielu rozmowach, 20 maja, Spotkanie Kontrolerów i Asystentów uznało, że dyrekcja przyjęła za słuszne ich postulaty, lecz przedstawiła rozwiązania płacowe niewystarczające dla rozwiązania problemu kadrowego oraz niesatysfakcjonujący plan inwestycyjny, ponieważ zdaniem kontrolerów są to jedynie działania i zakupy ratunkowe, nie gwarantujące stworzenia nowoczesnego systemu, a jedynie łatające stary. Ponieważ nie podpisano jeszcze umów z producentami zagranicznymi, a opóźnienia są wieloletnie to — zdaniem kontrolerów — potrzebny sprzęt otrzymają nie wcześniej niż w 1995.

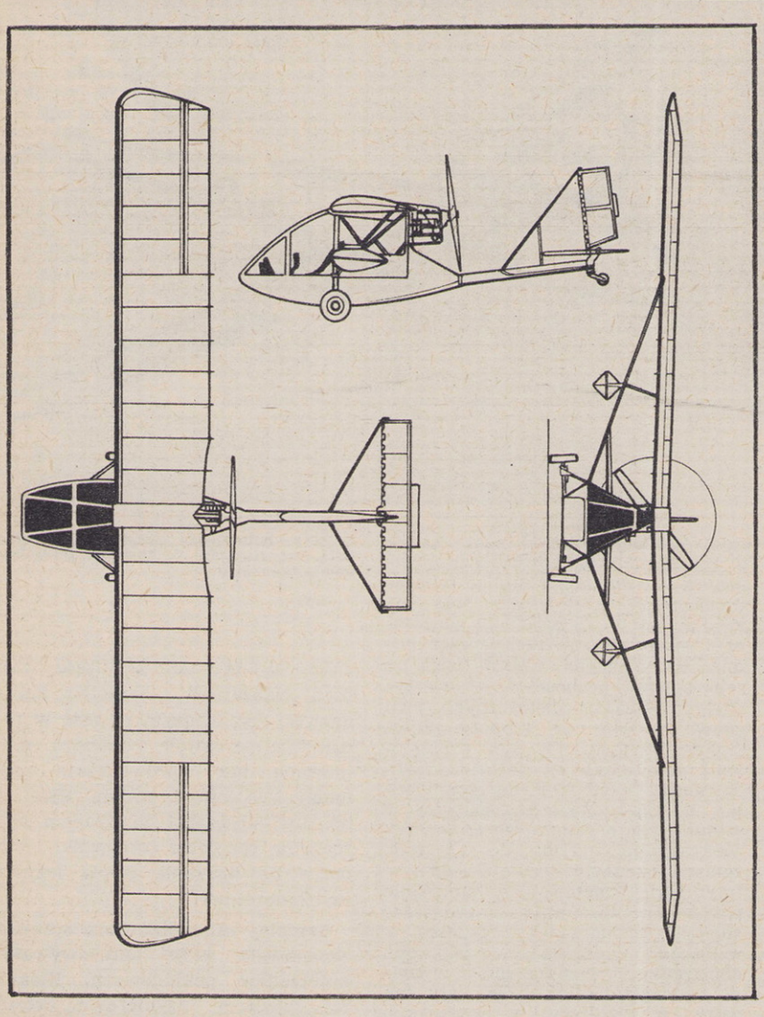
Biorąc pod uwagę sytuację społeczno-ekonomiczną kraju przerwano natychmiast akcję protestacyjną i zrezygnowano ze strajku, który przyniósłby kilkadziesiąt tysięcy USD i około 10 mln zł strat dziennie! Ponieważ służba ruchu lotniczego jest służbą państwową, pełnioną przez Porty Lotnicze na zlecenie ministra transportu, komunikacji i łączności — kontrolerzy zwrócili się o udzielenie pomocy przez władze państwowe.

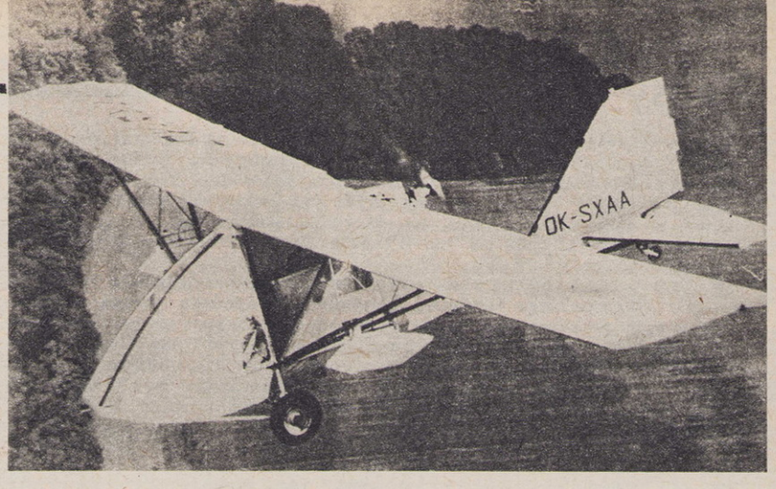
Sytuacja jest dramatyczna, ponieważ złożyło wymówienia z pracy: 55 kontrolerów i asystentów w Warszawie (na 85), 8 w Gdańsku (na 10) i 18 z Radaru w Poznaniu (na 22). Są to pracownicy ze znajomością języka angielskiego, a takich do tej pory brakowało już 100. W ciągu ostatnich 2 lat zwolniło się 40. Ostatnie wymówieni a— wejdą w życie z datą 31 sierpnia — oznaczają, że z tym dniem Polska zostanie pozbawiona kontrolowanego ruchu lotniczego!

Tej grupy zawodowej — a jej specjalny charakter uznaje także Międzynarodowa Organizacja Pracy — nie można zastąpić nawigatorami wojskowymi ani „wypożyczeniem" z innych państw socjalistycznych, ponieważ także tam brakuje kontrolerów. Nasi — a o swojej wartości przekonali się m.in. na praktykach w nowoczesnym centrum w Tuluzie — znajdą łatwo pracę za granicą. Nie ma więc innego wyjścia jak rozwiązanie problemów inwestycyjnych i płacowych przy arbitrażu państwowym.

WALDEMAR CZERNISZEWSKI

Autor dziękuje rzecznikowi prasowemu przedsiębiorstwa, Markowi Wosiowi oraz kontrolerom ruchu lotniczego (kontrola obszaru) Tadeuszowi Grocholskiemu i Janowi Kołakowskiemu za informacje, pomoc i nieskrępowany wgląd do potrzebnych dokumentów.



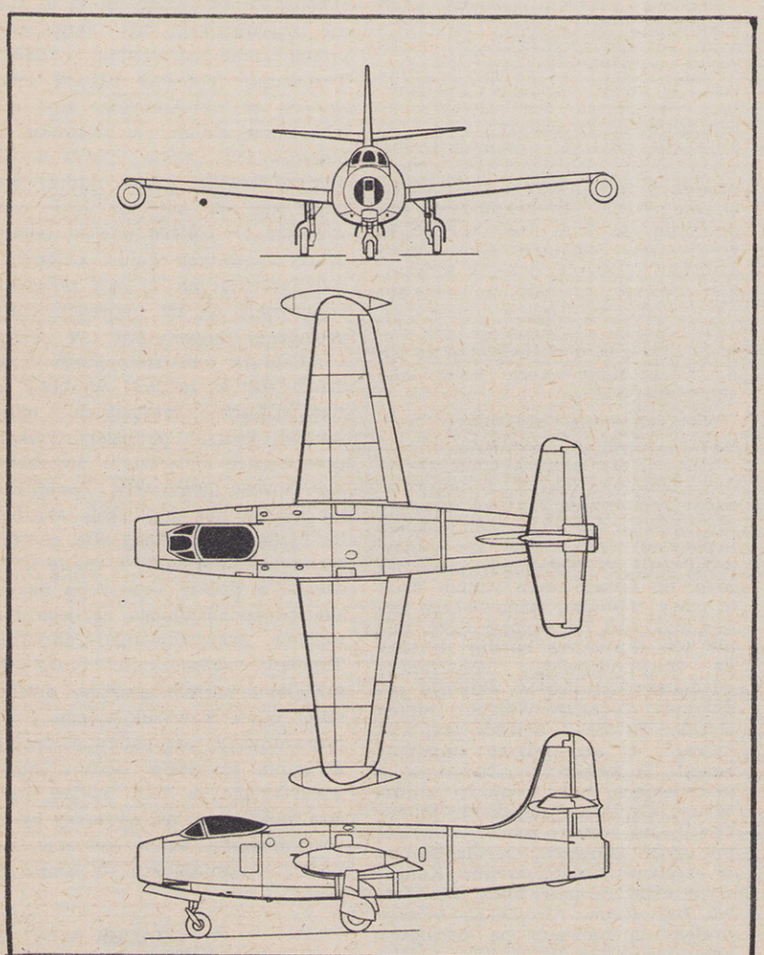


SAMOLOT ULTRALEKKI WT-2S CHINOOK

Kanadyjska wytwórnia Birdman Enterprises 1986 Ltd opracowała dwumiejscowy ultralekki samolot WT-2S Chinook, skonstruowany przez Włodzimierza Tałańczuka (początkowo jako WT 11), przeznaczony do budowy amatorskiej z zakupionych zestawów elementów i półfabrykatów. Konstrukcję opracowano w sposób umożliwiający montaż za pomocą prostych narzędzi posiadanych przez amatorów, według dostarczonej instrukcji. Pracochłonność wynosi ok. 200 godzin; cena — 8 500 dol. kanadyjskich. Samolot może być dostarczany z wyposażeniem agro do małoobjętościowego opryskiwania w cenie 13 936 dol. kan. Montuje się w nim silniki Rotax 447 o mocy 30 kW lub Rotax 503 (34,5 kW).

WT-2S Chinook jest jednosilnikowym, dwumiejscowym zastrzałowym górnopłatem z tłokowym napędem pchającym, z konwencjonalnymi usterzeniami oraz ze stałym podwoziem z tylnym podparciem. Płat podparty jest zastrzałami typu V, które w połowie długości są usztywnione zastrzalikami N w miejscu, w którym zawieszone są kroplowe zbiorniki paliwa o pojemności po 20 dm³. Płat dwudzielny o obrysie prostokątnym, bez skosu i z dodatnim wzniosem, ma profil UA-81. Konstrukcję tworzą 2 dźwigary rurowe z rozpórkami i cięgłami oraz rury duralowe na krawędzi natarcia i spływu; pokrycie dakronowe. Skrzydła wyposażone są w lotki. Podobnej konstrukcji jest usterzenie, o obrysach trapezowych, dzielone na stateczniki i stery. Głównym elementem kadłuba jest duralowa rura, do której przymocowane są: kratownica kadłuba, skrzydła, zastrzały, łoże silnika i podwozie oraz usterzenie i siedzenia. Napęd: zwykle jest to silnik dwusuwowy Rotax 503 chłodzony powietrzem, z reduktorem o przełożeniu 2,58:1, napędzający dwułopatowe śmigło (nie okute). Silnik uruchamiany jest ręcznie z kabiny. Paliwo (40 dm³) stanowi benzyna samochodowa BA-96B Super zmieszana z olejem w stosunku 50:1. W wersji rolniczej, w drugiej kabinie montuje się zbiornik na chemikalia. W czechosłowackim instytucie lotniczym VZLU przeprowadzono dwuetapowe badania tego samolotu, który uzyskał czasowy certyfikat inspekcji lotniczej CSRS. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 11,3 m, długość — 5,3 m, wysokość — 1,8 m, powierzchnia skrzydeł — 13,8 m², wydłużenie — 9,25, średnica śmigła — 1,62 m. **Masy:** własna (bez aparatury agro) — 175 kg (z aparaturą agro) — 230 kg, max. startowa — 350 kg, max. użyteczna — 147 kg. **Osiągi:** prędkości: max. dopuszczalna — 137 km/h, przelotowa — 88—96 km/h, przeciągnięcia — 56 km/h, min. opadanie (z silnikiem na wolnym biegu) — 1,8 m/s (z silnikiem wyłączonym) — 3,1 m/s przy 80 km/h; doskonałość — 9, wznoszenie max. — 3,6 m/s, rozbieg — 75 m, dobieg — 125 m, zasięg — 241 km, max. czas lotu — 1 h 30 min. Przeciążenia: +5,2, —2,7.

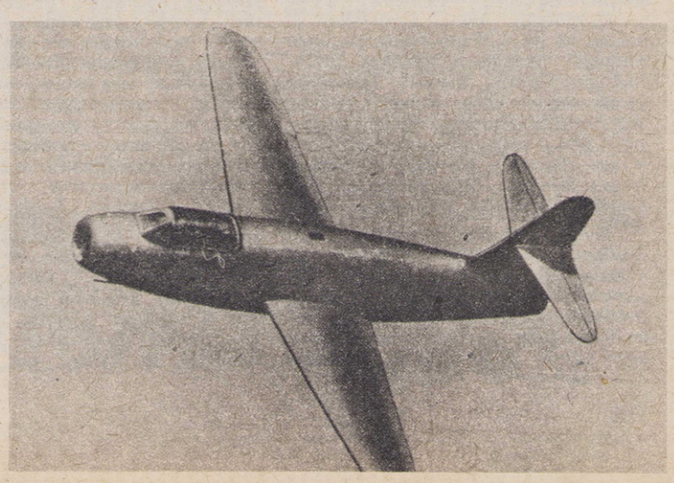


JAKOWLEW JAK-19

Pierwsze konstrukcje odrzutowych samolotów biura Jakowlewa, Jak-15 i Jak-17, nie odznaczały się zbyt wysokimi osiągami ze względu na niedostateczny ciąg silnika RD-10 (Jumo-004) zaledwie 9,0 kN. Aby wyjść z impasu, radzieccy konstruktorzy opracowali sposób zwiększenia ciągu silnika turboodrzutowego przez spalanie dodatkowego paliwa w dyszy wylotowej silnika (dopalanie). Silnik RD-10 wyposażony w takie urządzenie oznaczony był RD-10F (forsirowanny) i na hamowni dawał ciąg 11,0 kN. Z dodaną komorą dopalacza był on jednak znacznie dłuższy i nie mógł być zabudowany do już istniejących samolotów Jak. Zaszła więc potrzeba zbudowania specjalnego płatowca, który otrzymał oznaczenie Jak-19. Był to jednosilnikowy, jednomiejscowy wolnonośny średniopłat konstrukcji całkowicie metalowej.

Zaprojektowano zupełnie nowy płat, całkowicie metalowy, o mniejszych wymiarach niż w Jak-15/17. Również kadłub był nową konstrukcją, z odłączaną tylną częścią dla stworzenia dostępu do zabudowy i obsługi silnika. Za czołowym wlotem powietrza o przekroju kołowym kanał powietrzny rozwidlał się obejmując umieszczoną w przodzie kadłuba kabinę pilota. Dysza mieściła się na samym zakończeniu kadłuba, gdzie też było zamocowane usterzenie pionowe, w którego 1/3 wysokości znajdowało się usterzenie poziome. Trzypunktowe podwozie z przedpim podparciem miało wszystkie koła na wahaczach wleczonych; było wciągane częściowo w skrzydła, częściowo w kadłub. Zbiorniki paliwa mieściły się w kadłubie, później zaczęto montować dodatkowe, odejmowane zbiorniki kroplowego kształtu, na końcach skrzydeł. Uzbrojenie: 2 działka kal. 23 mm w dolnej, przedniej części kadłuba. Prototyp samolotu Jak-19 oblatał w styczniu 1947 pilot doświadczalny Sergiej Anochin. Samolot miał niezłe osiągi, jednakże manewrowanie nim w czasie walki powietrznej było utrudnione z powodu niewygodnego operowania dopalaczem. Tymczasem w produkcji pojawił się nowy silnik turbodrzutowy RD-500 (licencyjna wersja silnika Rolls-Royce Derwent 5) o ciągu 16,7 kN bez dopalania. Nic więc dziwnego, że samolot Jak-19 nie został wprowadzony do produkcji, gdzie jego miejsce zajęła następna konstrukcja biura Jakowlewa — Jak-23, właśnie z tym silnikiem. Ze względu jednak na nowoczesne rozwiązanie i obiecujący układ Jaka-19 (z dyszą na końcu kadłuba), samolot ten był w następnych latach dalej rozwijany (Jak-25, 30 i 50). **(J. Ś.)**

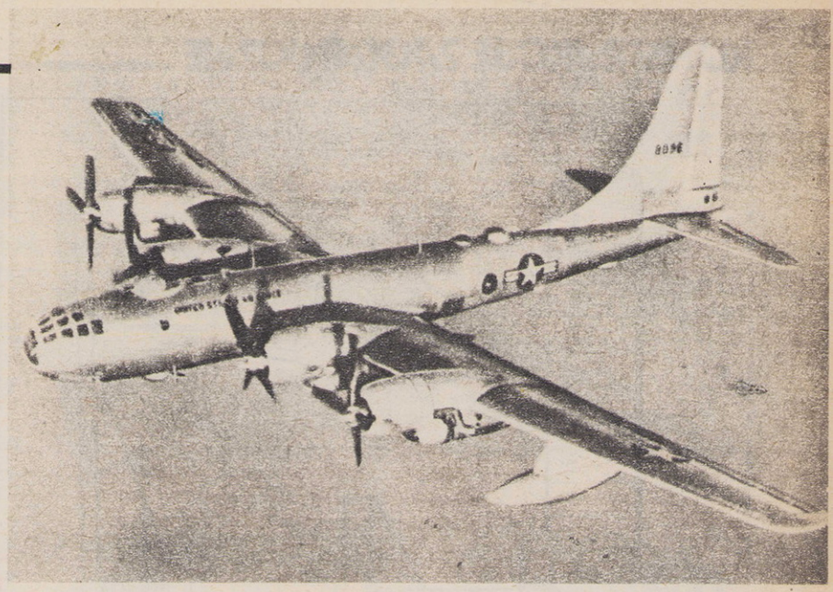
DANE TECHNICZNE Jak-19, II prototyp (1 x11,0 kN). **Wymiary:** rozpiętość — 8,7 m, długość — 8,4 m, wysokość — 3,4 m. **Masy:** własna — 2 200 kg, startowa — 3 000/3 350 kg. **Osiągi:** prędkość max. — 907 km/h (5 250 m), czas wznoszenia na 5 000 m — 4 min, pułap — 12 100 m, zasięg — 550—900 km.



5 czerwca 1944 dwunasta Armia Powietrzna USA na Dalekim Wschodzie wprowadziła do walki nowy typ samolotu bombowego Boeing B-29 Superfortress. Pierwszym celem zaatakowanym przez Superfortece startujące z baz w Indiach był okupowany przez Japończyków Bangkok. 10 dni później w nocy z 15 czerwca, po starcie z lotniska Czengtu w Chinach 60 B-29 zbombardowało cel na Wyspach Japońskich: zakłady metalowe w Jawata na wyspie Kiusiu.

W 1944 B-29 swymi parametrami technicznymi przewyższały wszystkie samoloty strategicznego lotnictwa bombowego. Japońska obrona przeciwlotnicza była praktycznie bezsilna wobec B-29, a wyprawy bombowe złożone niejednokrotnie z kilkuset samolotów wracały do baz z minimalnymi stratami. Srebrzyste, czterosilnikowe olbrzymy dysponujące potężnym zasięgiem, udźwigiem bomb i pułapem, wyposażone w 5 wieżyczek z uzbrojeniem strzeleckim, bez tzw. martwych pól ostrzału, były prawie niedostępne dla japońskich myśliwców i artylerii przeciwlotniczej.

SUPERKOPIA SUPERFORTECY



U góry: bombowiec strategiczny Boeing B-29 Superfortress w barwach lotnictwa amerykańskiego.

Załogom Superfortec mających bombardować cele w Japonii i okupowanej części Chin (Mandżurii) wydano polecenie, aby w przypadku uszkodzenia samolotu nie pozwalającego na „dociągnięcie" do macierzystej bazy, kierowały się na najbliższe lotnisko na terytorium radzieckiego Dalekiego Wschodu. ZSRR — ówczesny sojusznik Ameryki — był jeszcze neutralny wobec Japonii. Wkrótce z tej możliwości skorzystały załogi czterech B-29. Rosjanie początkowo internowali amerykańskich lotników, a następnie odesłali ich do USA. Samoloty pozostały.

Wiadomość o stojących na dalekowschodnich lotniskach Superfortecach bardzo szybko dotarła do kierownictwa radzieckiego w Moskwie. Józef Stalin zdawał sobie sprawę ze znaczenia, jakie może mieć dla przemysłu lotniczego i lotnictwa wojskowego ZSRR poznanie rozwiązań technicznych tych nowoczesnych bombowców. Jednak ostateczna decyzja, dająca pojęcie o zasięgu totalitarnej władzy dyktatora, żywo przypominała kaprys któregoś z monarchów starożytności. Wydał on polecenie skopiowania amerykańskiego samolotu w najdrobniejszych szczegółach i uruchomienia jego produkcji seryjnej. „Nie wprowadzać żadnych zmian" — brzmiał nakaz.

W końcu lat trzydziestych umyślnie zahamowano rozwój ciężkich bombowców w ZSRR na rzecz samolotów przeznaczonych do działań frontowych. Stalin zmienił zdanie dopiero pod wpływem gorzkiej lekcji wojny radziecko-niemieckiej, gdy w bardzo trudnych warunkach trzeba było prowadzić produkcję „przywróconego do łask" bombowca Petlakow Pe-8 (ANT-42, TB-7), w którego zasięgu leżały cele na głębokim zapleczu Niemców. Pe-8 bombardowały m.in. Królewiec i Berlin. W 1944 biuro konstrukcyjne Andrieja Tupolewa podjęło pracę nad projektem nowego samolotu bombowego oznaczonego liczbą „64". Z braku odpowiednich technologii prace nad nim posuwały się wolno. Decyzja Stalina o skopiowaniu Boeinga B-29 oznaczała dla zespołu Tupolewa przerwanie projektu „64".

Wkrótce do Moskwy przyleciał z Dalekiego Wschodu pierwszy egzemplarz B-29, pilotowany przez doświadczonego lotnika radzieckiego S. Rejdela. Za nim przybyły kolejne dwie Superfortece. Tupolew dokonał osobiście ich oględzin. W rozmowie ze Stalinem konstruktor stwierdził, że możliwe jest uruchomienie produkcji tych samolotów w ciągu 3 lat, uzasadniając to tym, że na przeszkodzie stoją technologie z różnych gałęzi przemysłu nie znane w ZSRR. Stalin odparł, że radziecki przemysł musi wszystko opanować, Tupolew otrzymał ogromne pełnomocnictwa i... dwuletni termin realizacji zadania. Pierwsze bombowce miały wystąpić na paradzie lotniczej w dniu Święta Lotnictwa w 1947.

Realizację przedsięwzięcia, w którym miało brać udział 900 przedsiębiorstw przemysłowych, Tupolew rozpoczął od sformowania sztabu złożonego z najlepszych kierowników działów jego biura konstrukcyjnego, na którego czele stanął konstruktor wiodący D. Markow. Po dokonaniu oględzin trzech dostarczonych do Moskwy B-29 zapadły postanowienia dotyczące ich dalszych losów. Jeden miał zostać rozebrany na poszczególne części dla poznania konstrukcji samolotu i opracowania dokumentacji technicznej przeznaczonej do uruchomienia produkcji jego kopii. Na drugim zaplanowano wykonywanie lotów dla szkolenia personelu i sporządzenia instrukcji obsługi samolotu. Trzeci pozostał nienaruszony jako wzorzec, „na wszelki wypadek".

Demontaż pierwszego egzemplarza rozpoczęto od roznitowania połączeń niektórych blach, dzieląc samolot na poszczególne segmenty. Po wstępnych oględzinach przeprowadzanych przez brygadę konstruktorów i technologów każdy z takich segmentów ważono, wymiarowano, fotografowano i opisywano. Kolejno segmentów ustawiano na przyrządzie montażowym. Tu zdejmowano instalacje, aparaturę, przewody rurowe, wiązki przewodów elektrycznych, linki, cięgła itp., aż do całkowitego ogołocenia konstrukcji. Końcowa faza demontażu obejmowała zdjęcie wzdłużnych elementów usztywniających, węzłówek kratownic, okuć, wręg i podłużnic. Blachy pokrycia pozostawały w przyrządzie montażowym.

Kopiowanie elementów wykonanych przez Amerykanów w calowym systemie miar przysporzyło nieoczekiwanych kłopotów. Po zmierzeniu grubości blachy, z której wykonano większą część półskorupowej konstrukcji B-29 okazało się, że wynosi ona 1/16 cala, czyli dokładnie 1,5875 mm. Żaden z radzieckich zakładów metalurgicznych nie chciał się podjąć wyprodukowania takiej blachy: nie pozwalało na to wyposażenie walcowni i stosowany w nich sprzęt pomiarowy. Zdecydowano się więc na zaokrąglenie grubości blach do typowych wartości metrycznych. I tu znów pojawiły się kłopoty. Przeciwko przyjęciu 1,6 mm protestowali aerodynamicy — zwiększała się masa konstrukcji, co mogło odbić się na pogorszeniu osiągów w stosunku do oryginalnego B-29. Przy zaokrągleniu w dół, do 1,5 mm, zgłaszali sprzeciw specjaliści od wytrzymałości materiału. Ostatecznie przyjęto kompromisowe rozwiązanie stosując różne blachy: grubszą w miejscach poddawanych większym obciążeniom i cieńszą, gdzie wymogi wytrzymałościowe nie były tak ostre. W rezultacie w konstrukcji skrzydeł użyto blach o grubościach wahających się od 0,8 do 1,8 mm.

Podobny problem powstał przy kopiowaniu przewodów elektrycznych. Po zmierzeniu grubości wszystkich rodzajów przewodów zdjętych z B-29 uzyskano następujący typoszereg ich powierzchni przekroju poprzecznego: 0,88; 1,93; 3,05; 5,15; 8,8; 21,0; 41,0 mm². Próba zastosowania typowych przewodów produkcji radzieckiej o grubościach zbliżonych do amerykańskich nie powiodła się. Przy zaokrągleniu w górę masa instalacji elektrycznej samolotu wzrastała o 8—10 procent. Zaokrąglenie w dół powodowało niedopuszczalną zmianę rezystancji i tym samym możliwość spadku napięć. Jedynym wyjściem okazało się dokładne skopiowanie amerykańskich przewodów.

Nieoczekiwanie najprostsze było wyprodukowanie silników. Przed wojną między biurem konstrukcyjnym silników lotniczych Arkadija Szwiecowa a amerykańską wytwórnią Wright funkcjonowała umowa licencyjna. Otrzymana ze Stanów dokumentacja techniczna posłużyła m.in. do opracowania silnika M-71 (o mocy 1250 kW) stanowiącego napęd myśliwca Polikarpow I-185. Silnik ten okazał się bardzo zbliżony do 18-cylindrowego, chłodzonego powietrzem silnika w układzie podwójnej gwiazdy Wright Duplex Cyclone R-3350-57 o mocy 1641 kW, którego 4 egzemplarze stanowiły napęd Superfortecy. Dodatkowym ułatwieniem był fakt, że silniki Wright Cyclone Amerykanie produkowali na własny rynek w systemie norm calowych, zaś dla Europy w systemie metrycznym. Końcowym efektem prac biura Szwiecowa był silnik ASz-73TK, którego projekt opracowano na podstawie amerykańskiego R-3350-57 i radzieckich ASz-71 i ASz-72. Część urządzeń związanych z zespołem napędowym, stanowiącym nowość w radzieckim przemyśle lotniczym, skopiowano bez wprowadzania najmniejszych nawet zmian. Były to np. turbosprężarki z układem sterowania, specjalne iskrowniki i odporne na działanie ciepła łożyska szybkoobrotowe.

Bardziej skomplikowana sytuacja zapanowała przy opracowywaniu przyrządów pokładowych. Niektórzy radzieccy inżynierowie prosili, aby zwolnić ich z obowiązku wiernego kopiowania przyrządów amerykańskich twierdząc, że są w stanie zaadaptować ich zamienniki produkowane już seryjnie w ZSRR. Tymczasem Tupolew zdawał sobie sprawę, że wprowadzając zbyt daleko idące zmiany w stosunku do pierwowzoru może spowodować kolejną lawinę zmian, której być może nie uda się już opanować. Aby jednak osłabić naciski pochodzące z różnych gałęzi przemysłu współpracujących z jego zespołem, zdecydował się na uporządkowanie produkcji kooperantów. W jednej z sal biura konstrukcyjnego urządzono coś w rodzaju wystawy ze stanowiskami wszystkich ministerstw, którym podlegały zakłady produkujące materiały i urządzenia dla nowego bombowca. Zanim detal wszedł do produkcji seryjnej umieszczano tam fotografię, charakterystykę, informację o masie urządzenia, a przede wszystkim nazwisko odpowiedzialnego za jego terminowe przygotowanie. Codziennie Tupolew rozpoczynał pracę od przeglądu harmonogramów działalności biura konstrukcyjnego i kooperantów. W przypadku niedotrzymywania terminów dostaw, odpowiedzialnego za dany zakład ministra zapraszano na wystawę, by po zorientowaniu się w sytuacji „popędził" opóźniających się kooperantów.

(cdn.)

JACEK NOWICKI
KRZYSZTOF ZIĘCINA

ITS-2 KOMAR i WWS-1 SALAMANDRA

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

Polska była nie tylko eksporterem samolotów, ale także szybowców konstruktorów polskich. Należały one do czołówki światowej, a niektóre z nich jak Orlik miały bardzo dobre osiągi (np. rekord wysokości osiągnięty na Orliku przez McReady'ego w 1948).

Jednym z pierwszych szybowców polskich, który zrobił międzynarodową karierę, był zbudowany w 1933 szybowiec treningowy Komar konstrukcji Antoniego Kocjana. Debiut międzynarodowy Komara odbył się w 1933 podczas Światowego Zlotu Skautów w Godollo na Węgrzech. W 1934 Estonia uzyskała prawa na budowę Komara (zbudowano dwie sztuki, z których jeden ES-HRU wsławił się przelotem z Tallina do Helsinek, z czego 60 km nad Bałtykiem; pilot V. Vunn). W 1934 Komar trafił do Jugosławii, gdzie uruchomiona została budowa licencyjna. W 1935 Komara zakupiła Bułgaria i Palestyna (a raczej żydowska organizacja pn. Palestyński Klub Lotniczy). Prawa licencyjne nabyła także Francja i Finlandia.

W 1937 oblatany został Komar-bis. W 1938 Komar-bis trafił do Ośrodka Szybowcowego w Pittsboroughn w USA. Ogółem poza granicami kraju użytkowanych było do 1939 ponad 20 Komarów i Komarów-bis, z czego w Finlandii Komar przetrwał do 1956.

Drugim z eksportowych szybowców był WWS-1 Salamandra konstrukcji inż. Wacława Czerwińskiego. Prototyp powstał w 1936 w Wojskowych Warsztatach Szybowcowych w Krakowie. Do 1939 zbudowano w kraju 150 egz. tego udanego szybowca przejściowego. Od 1937 Salamandry były budowane na prawach licencyjnych w Finlandii, Estonii i Jugosławii. W 1943 produkcję szybowca uruchomiono w Rumunii. Po kilka zdobycznych egzemplarzy użytkowano w Niemczech i Związku Radzieckim. Jeden egzemplarz ofiarowany został przez polskich harcerzy skautom węgierskim.

TABLICA BARWNA

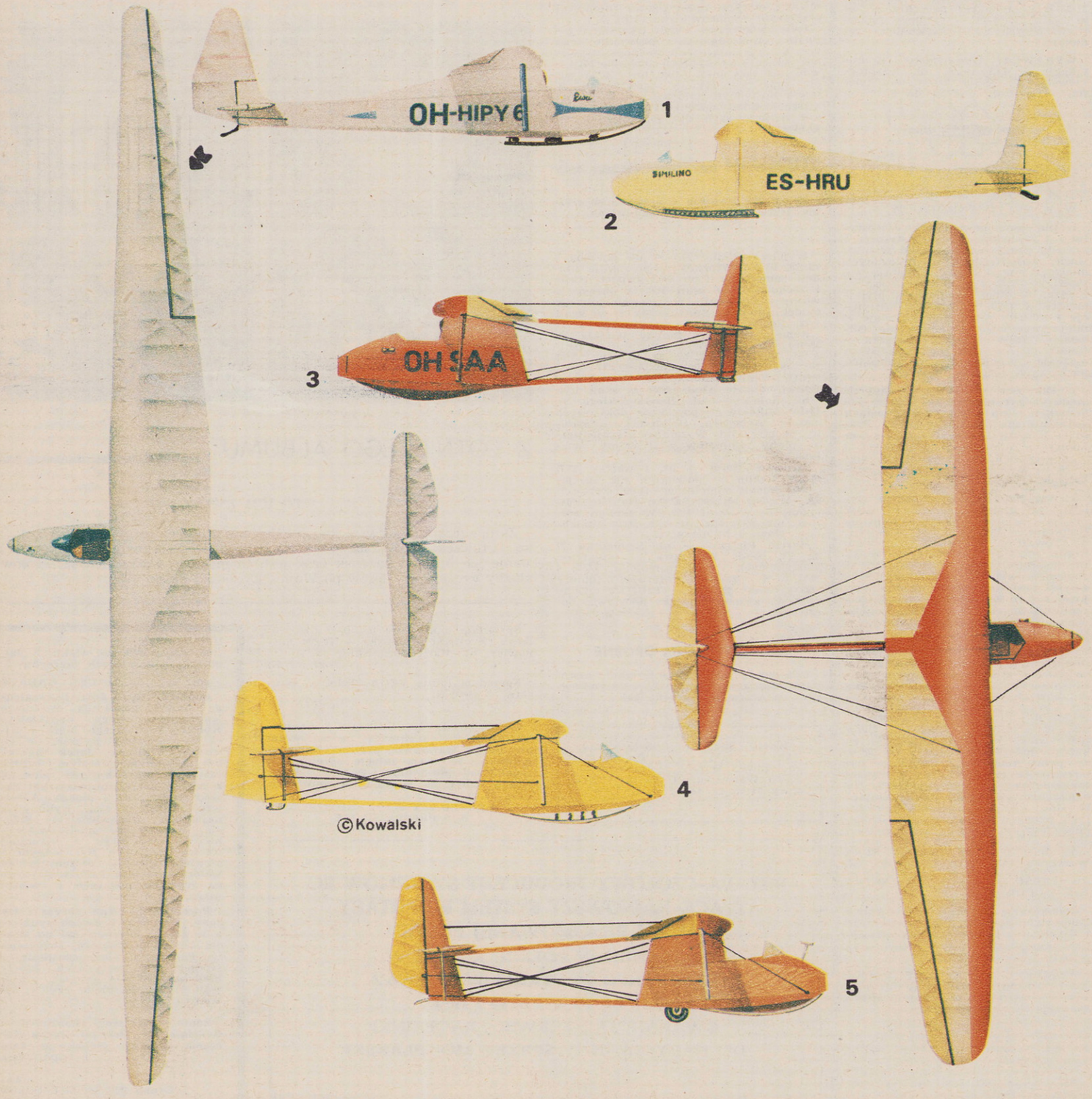
1 — ITS-2 Komar — pierwszy egzemplarz zbudowany w Finlandii w 1937.

2 — ITS-2 Komar — egzemplarz zbudowany w Estonii, na którym V. Vunn dokonał przelotu z Tallina do Helsinek.

3 — WWS-1 Salamandra — jeden z pierwszych egzemplarzy użytkowanych w Finlandii i do dnia dzisiejszego przechowywany w muzeum lotnictwa. Na tablicy przedstawiono pierwotny wygląd. Egzemplarz muzealny ma między innymi zakrytą kabinę oraz zmienioną kolorystykę.

4 — WWS-1 Salamandra — egzemplarz wybudowany w 1945 w Rumunii.

5 — DH Sparrow — kanadyjska kopia Salamandry zbudowana w 1942 przez W. Czerwińskiego.



Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ:

Redaktor naczelny: JERZY R. KONIECZNY, zastępcy redaktora naczelnego: HENRYK KUCHARSKI, TADEUSZ MALINOWSKI; sekretarz redakcji: WALDEMAR CZERNISZEWSKI, zastępca sekretarza redakcji: PIOTR GÓRSKI; redaktorzy: WOJCIECH J. GAWRYCH, BOGUSŁAW J. WITKOWSKI, JANUSZ WOJCIECHOWSKI; redaktor graficzny: JOLANTA KALITA, redaktor techniczny: WIESŁAWA DYMNICKA, korekta: ALICJA GZYŁO; sekretariat redakcji: WANDA SZAWARSKA.

Stali współpracownicy: Bolesław Gaczkowski, Tadeusz Kostia, Bernard Koszewski, Julian Malejko, Jerzy Świdziński.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27-52-60 — zastępcy redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

1949 WKŁ 1989

CENA PRENUMERATY: w kraju — kwartalnie — 1300 zł, półrocznie — 2600 zł, rocznie — 5200 zł.

WARUNKI PRENUMERATY

1. Dla osób prywatnych — instytucji i zakładów pracy: instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" zamawiają prenumeratę w tych Oddziałach; instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2. Dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów: osoby zamieszkałe na wsi i w miastach gdzie nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli, w pozostałych miastach — wyłącznie w urzędach pocztowych.

3. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa. Konto PKO BP XV O/M Warszawa nr 1658-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

OGŁOSZENIA. Cena ogłoszeń drobnych w tekście wynosi 200 zł za słowo, a ogłoszeń urzędowych i reklamowych oraz komunikatów handlowych — 600 zł za 1 cm². Cena ogłoszeń na całej stronie wynosi 300 000 zł; na 3/4 strony — 230 000 zł; na 1/2 strony — 150 000 zł. Ceny podstawowe ogłoszeń wzrastają: za każdy dodatkowy kolor — o 30%; za pełny kolor — o 100%; za zamieszczenie ogłoszenia na pierwszej lub ostatniej stronie — o 100%. Za ogłoszenia drobne przekraczające 50 słów, a w przypadku pozostałych ogłoszeń i reklam — 1 stronę, doliczany jest dodatek w wysokości 100% od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy WKiŁ — 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52.

ZA TREŚĆ OGŁOSZEŃ REDAKCJA NIE ODPOWIADA.

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.

PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.

Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1989-06-16. Zam. 653. A-65.

PL ISSN 0137-866X — Nr ind. 37606X.

NASZE TRASY

POCZTA LOTNICZA

ŹRÓDŁO

Przekrój aksonometryczny Su-27 opublikowany pod artykułem „Su-27" w SP 20/1989 wykonany został przez Krzysztofa Kolczyńskiego na podstawie materiałów z czasopisma „Air International".

PROPOZYCJE DLA BRACTWA

Cezary Koba — Koziegłowy i Bogdan Trajer — Warszawa. Dziękujemy za interesujące propozycje w sprawie integracji środowiska amatorów latania rekreacyjnego i pomoc deklarowaną Bratstwu Podwójnej Mewy. Listy panów przekazaliśmy bractwu.

OCZY LOTNIARZA

Radosław Czykiel — Lubań Śl. Lotniarz powinien mieć pełną ostrość wzroku, lecz istnieje pewna tolerancja dla niewielkich wad wzroku korygowanych szkłami optycznymi. Odpowiednie badania można przejść w Centralnej Przychodni Sportowo-Lekarskiej w Warszawie, ul. M. Konopnickiej 6 lub w najbliższej miejsca zamieszkania rejonowej przychodni sportowo-lekarskiej.

Jeśli świadectwo badań lekarskich zezwala lotniarzowi na uprawianie tego sportu — podając jako warunek używanie szkieł korekcyjnych podczas lotu — wówczas taki pilot musi mieć przy sobie zapasowe okulary, umieszczone w łatwo dostępnym miejscu np. w górnej kieszeni kombinezonu. Polecamy artykuł o przepisach dla lotniarzy w SP 25/1989.

KLUB ISKRA

Za skutki wynikłe z ogłoszeń w Klubie Iskra redakcja nie odpowiada.

Wojciech Rynkowski — ul. Kwaśna 6 m. 8, 53-425 Wrocław — poszukuje modeli samolotów firm Novoexport, Smer i zachodnich w skali 1:72, z okresu II wojny światowej. W zamian oferuje model samolotu Spitfire Mk II w skali 1:72, firmy Revell.

Roman Jaskot — Poręby Wielkie 33, 39-460 Nowa Dęba — poszukuje TBiU 5, 10, 19, 22, 44, 55, 57, 58, 116, 119 i PM 28, 39, 100. W zamian oferuje inne TBiU, tomiki Biblioteczki Skrzydlatej Polski, modele plastykowe w skali 1:72.

St. Sobek — ul. Dzierżyńskiego 31, 43-190 Mikołów — poszukuje dokładnych planów Avengera, Helldivera — kabiny, wnętrzy itd. W zamian oferuje liczne plany samolotów z II wojny światowej.

Jarosław Motyl — ul. Czwartek 23/7, 20-124 Lublin — poszukuje nie sklejonych modeli samolotów: B-25, Zero-sen 52c, Macchi MC.200 Saetta, Halifax, F4U i innych, w skali 1:72. W zamian oferuje nie sklejone modele firm Matchbox, Novo i Novoexport.

Marcin Pietrzak — ul. Smoleńska 77 m. 33, 03-528 Warszawa — poszukuje plastykowych modeli samolotów, PM i MM. W zamian oferuje numery „Skrzydlatej Polski", TBiU, ZP, Żółte tygrysy, książki, znaczki pocztowe, pocztówki.

OGŁOSZENIA DROBNE

Udostępnię dokumentację lotni, motolotni, silników, samolotów, wiatrakowców. **Wrocław 11, skrytka 105.**

(Ogł. nr 2)

Kupię samolot CSS-13, Po-2, Jak-18, silniki, części, śmigła samolotowe. **Marek Jastrzębski — 02-091 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 53 m 20,** tel. 22-47-61.

(Ogł. nr 48)

1

2

3

4

Z LOTNICZEGO ALBUMU

KTO ICH ZNA?

Zamieszczamy pierwszą część zdjęć nie znanych nam oficerów z 1 Pułku Lotniczego w Warszawie, z lat 1936—1939. Prosimy Czytelników o podanie ich imion i nazwisk oraz jeśli to możliwe wszystkich szczegółów ze służby wojskowej i losów po Wojnie Obronnej Polski 1939.

Sprzedam motolotnię jedno- i dwuosobową. **Zygmunt Kubiński — 41-200 Sosnowiec, ul. Marii Fornalskiej 118/34.**

(Ogł. nr 67)

Sprzedam lotnię VEGA. Telefon' **Wrocław — 44-60-52.**

(Ogł. nr 69)

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności uprzejmie informują, że w swoim ośrodku w Warszawie, przy ul. Kazimierzowskiej 52, mają zaległe egzemplarze tygodnika „Skrzydlata Polska", które można nabyć na miejscu,, w godzinach 11:00—18:00.

SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ NIE PROWADZI SIĘ

FUTABA-CZOŁOWY PRODUCENT SYSTEMÓW RC.
ATTACK-NAJNOWSZY SYSTEM RC FUTABY.
ZAUFAJ RENOMOWANEJ FIRMIE!
NAJTANIEJ W POLSCE KUPISZ W
MODEL INFO CENTRUM-WARSZAWA
Tel.: 35-56-87, 8-10 i 19-21
GWARANCJA, SERWIS, RACHUNKI
DO NABYCIA INNY SPRZĘT MODELARSKI

(ogł. nr 1)

18 maja 1989, w wieku 31 lat, odszedł z lotniczych szeregów

por. inż. pil. JACEK GABRYŚ

Rankiem tego dnia bezwzględna śmierć pozbawiła ostatniego lądowania naszego wspaniałego Kolegę, kochającego Męża i Ojca. Awansowany pośmiertnie do stopnia kapitana, Jacek Gabryś był skromnym, wesołym, bardzo lubianym przez kolegów pilotem, z wielką pasją uprawiającym zawód trudny, ale i piękny. Absolwent WOSL z 1981, wykonywał najbardziej odpowiedzialne zadania, wymagające mistrzowskiego kunsztu lotniczego i ogromnej wiedzy fachowej. Był jednym z niewielu pilotów prezentujących walory samolotu naddźwiękowego na licznych pokazach i ćwiczeniach.

Pozostała po Nim gorycz i łzy żony, rodziców i dwóch synków, a w gronie lotników żal po stracie Pilota, Instruktora, Przyjaciela. Pamięć o Nim pozostanie w sercach tych wszystkich, którzy kiedykolwiek Go poznali, pracowali z Nim na ziemi czy w powietrzu.

Żonie, Dzieciom, Rodzicom i Rodzinie kpt. inż. pil. Jacka Gabrysia wyrazy głębokiego żalu i współczucia

składa
Grono Przyjaciół Lotników

F6F HELLCAT

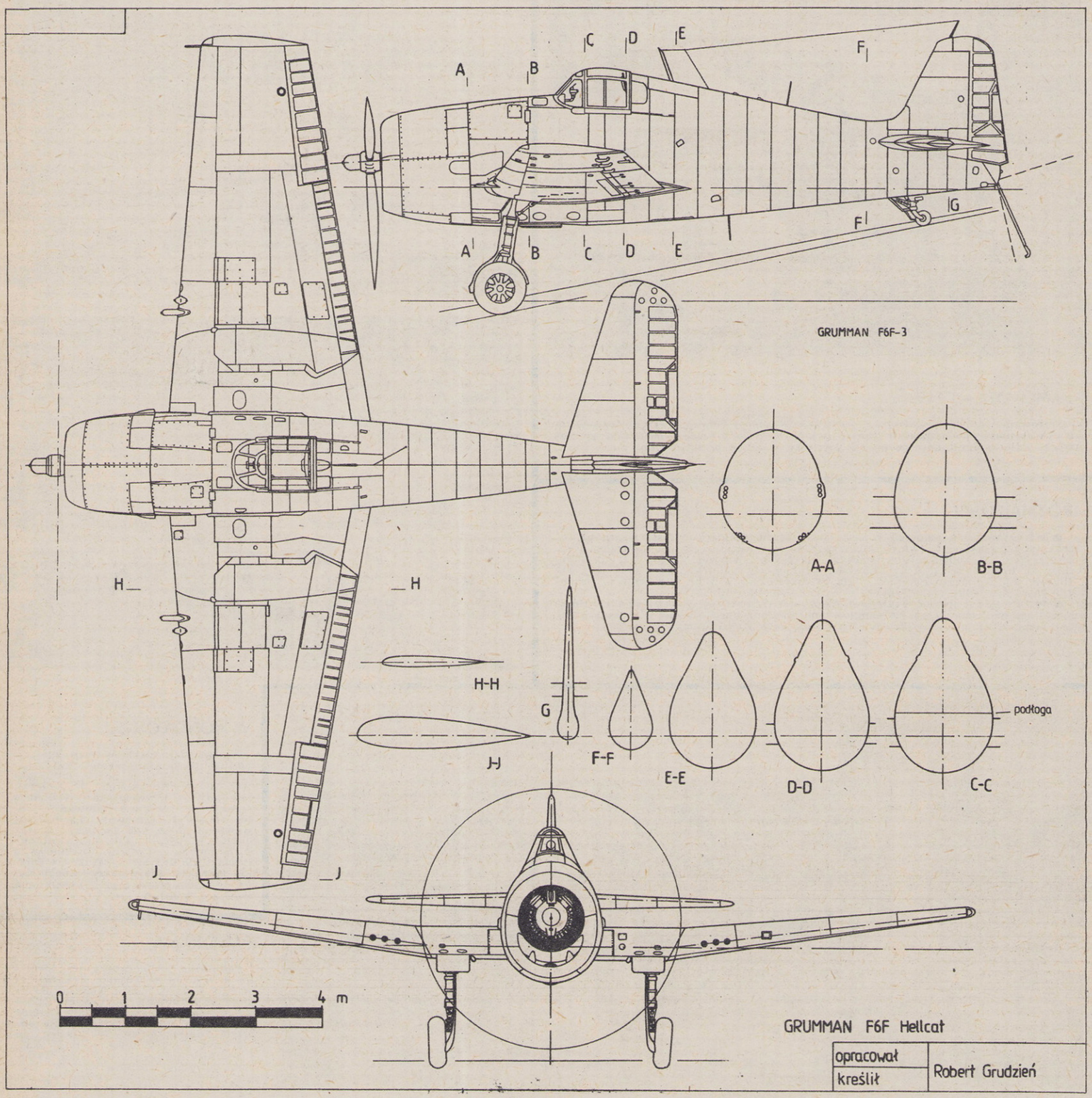
W Klubie 1:72 publikujemy pierwszy arkusz planów pokładowego samolotu myśliwskiego Grumman F6F-3/5 Hellcat, którego pierwszy prototyp XF6F-1 z silnikiem Wright R-2600-16 oblatany został 26 czerwca 1942. Na rysunku przedstawiono widoki z góry, lewej strony i przodu wersji F6F-3, napędzanej 18-cylindrowym silnikiem dwugwiazdowym Pratt & Whitney R-2800-10 i uzbrojonej w 6 k.m. Colt-Browning M2 kal. 12,7 mm w skrzydłach. Pierwszy egzemplarz tej odmiany został oblatany 4 października 1942, a produkcję zakończono 21 kwietnia 1944 po zmontowaniu 4401 egz. F6F-3, -3N, -3E i -3P.

Zestawy redukcyjne samolotu Hellcat produkowane są przez szereg wytwórni modelarskich: Novo (1:72), Hasegawa (1:72 i 1:32), Airfix (1:72), Heller (1:72), Otaki/Arii (1:48).

(WJG)

KLUB 1:72

Na zdjęciu: model samolotu F6F-3 Hellcat w podziałce 1:72 wytwórni Hasegawa. Model: Robert Grudzień; zdjęcie: Stanisław Paszczyk.

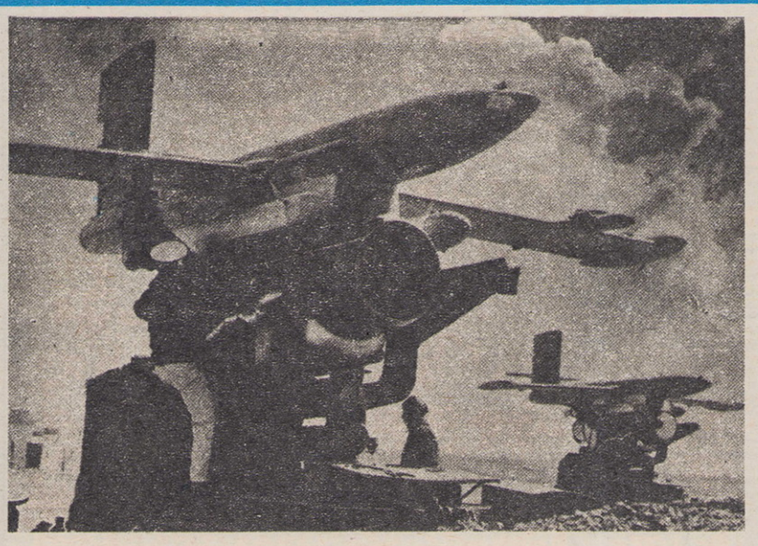


DO AKROBACJI

Przykład typowego malowania, w tzw. promienie wschodzącego słońca, jednomiejscowego szybowca akrobacyjnego LO-100 z RFN użytkowanego do dziś. W podobny sposób były malowane polskie jednomiejscowe szybowce akrobacyjne IS-4 Jastrząb z 1949, produkowane seryjnie od 1952 (także na eksport). Można je było rozpędzać do prędkości 450 km/h. Malowanie tego rodzaju zwiększa efekt lotu akrobacyjnego.

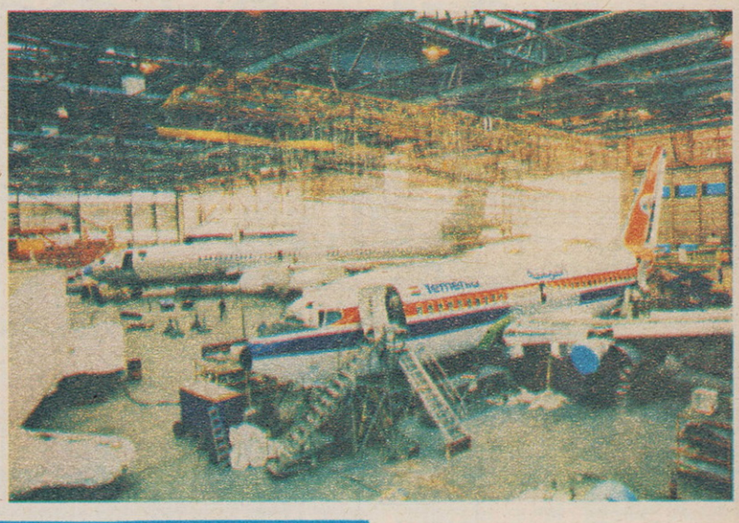
TRANSPORT POWROTNY

Astronautyczna służba poszukiwawcza ChRL korzysta ze śmigłowców przy transporcie zasobników satelitarnych z aparaturą odzyskanych po ich powrocie z orbity. Było to 26 października 1985 po starcie w rakiecie Wielki Marsz-2.



SAMOLOTY – CELE

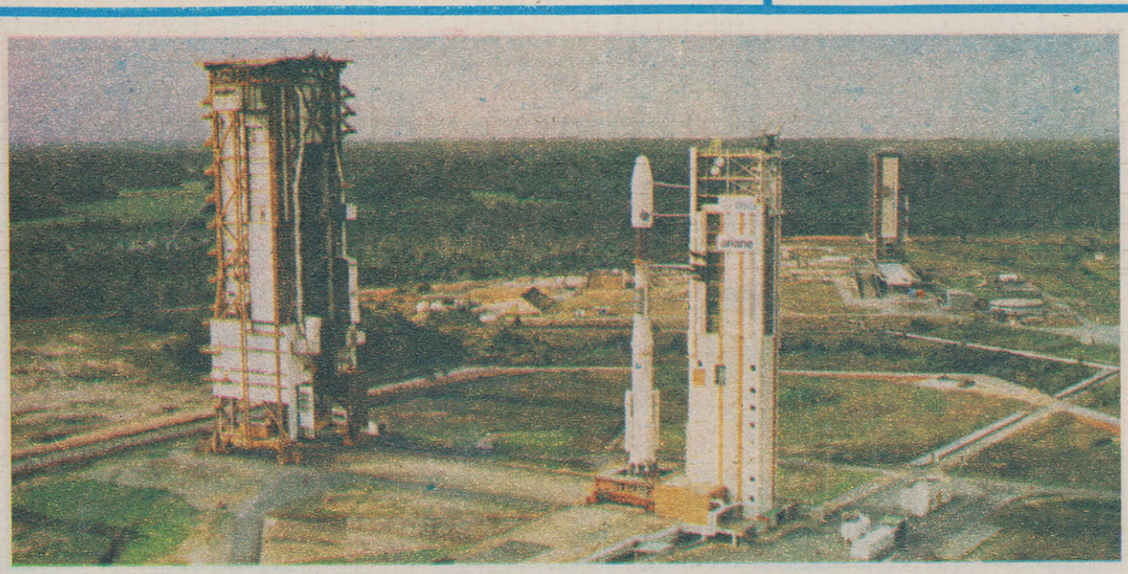
Sterowane radiem nowoczesne radzieckie samoloty-cele powietrzne stosowane w ćwiczeniach pododdziałów rakiet przeciwlotniczych, na wyrzutniach startowych. Zdjęcie opublikowane po raz pierwszy w ZSRR w maju 1989.



ROZMAITOŚCI

● Wśród wielkich ogłoszeń w codziennej prasie radzieckiej 1989 zwraca uwagę reklama największej w świecie międzynarodowej grupy przemysłu lotniczego GPA zrzeszającej 10 koncernów zachodnich, od Airbus, poprzez Boeing Canada Fairchild do Rolls-Royce'a. GPA zamówiła 810 nowych samolotów pasażerskich z zamiarem ich wypożyczania (dotąd dla 64 przewoźników z 32 państw) oraz sprzedaży (również usług technicznych) w całym świecie.

● W 1989 zginął Roland Fraissinet, założyciel francuskiej górskiej służby ratowniczej (główna baza z ok. 20 śmigłowcami w Courchevel, liczne w Alpach i Pirenejach). Były pilot myśliwski. Wpadł na linię elektryczną.



W HONGKONGU

Najbardziej znane w Azji zakłady obsługi technicznej samolotów pasażerskich HAECO w porcie lotniczym Kai-Tak w Hongkongu. W Kai-Tak samoloty 100 przewoźników wykonują średnio 90 startów i lądowań dziennie. HAECO zajmowały 7,5 ha powierzchni (2 ha pod dachem) i zatrudniały w 1985 — 4500 pracowników. 4 hamownie silników turbinowych (o ciągu do 44,2 MN — 45 Tf i 4 wielkie hangary (największy umożliwiał jednoczesną pracę przy 2 samolotach B.747 i 1 B.707).

PANORAMA

Panorama kosmodromu francuskiego w Kourou w Gujanie Francuskiej w dniu 6 marca 1989, z wieżami obsługowymi stanowisk startowych ELA-1 i 2 dla rakiet nośnych Ariane. Bilans procentowy udanych startów dla potrzeb komercyjnych V9—V29 (21 od 1984-03-22 do 1989-03-06) wynosi 90,5% dla rakiet nośnych i 91,4% dla wynoszonych nimi satelitów.

Zdjęcia: Andrzej Szumorek, „Air et Cosmos", „China im Bild", „Krasnaja Zwiezda", „Volo a Vela", archiwum.